

第2編 工事別編

第1章 ほ場整備工事

第1節 適用

1-1-1 適用

本章は、ほ場整備工事の整地工、水路工及び道路工その他これに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

1-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるものとする。

1-2-2 一般事項

1. 事前準備

受注者は、ほ場整備工の施工に先立ち、極力地区外の排水を遮断し、地区内への流入を防ぐとともに、施工に当たり、なるべく地区内の地表水及び地下水を排除した状態にするものとする。

2. 施工順序

(1) 受注者は、雑物除去、仮設工（仮設道路、仮排水路、旧水路撤去、旧道路撤去）、整地工、道路工（法面整形、不陸整正、路盤工）及び水路工（排水路、幹線用水路、支線用水路、用排水路）等を検討し、施工方法、施工順序を決定しなければならない。

(2) 整地工における作業工程は、以下の工程を標準とする。

1) 表土扱いがある場合

表土剥ぎ取り → 基盤切盛 → 畦畔築立 → 基盤整地 → 表土戻し → 表土整地

2) 表土扱いがない場合

基盤切盛 → 畦畔築立 → 基盤整地

3. 石礫等の処理

(1) 受注者は、ほ場面に露出している石礫の処理について、次により行うものとし、やむを得ず地区外に処理しなければならないときは、監督員の承諾を得るものとする。

1) パイプライン工事のある区域は、パイプ布設位置を避けて埋設しなければならない。

2) 暗渠排水工事のある区域は、工事に支障のない深さに埋設しなければならない。

3) その他の区域にあつては、耕作に支障のない深さに埋設しなければならない。

(2) 受注者は、地区内の根株等をすべて適正に処理しなければならない。

ただし、設計図書及び監督員の指示した場合はこの限りではない。

4. 旧排水路等の処理

受注者は、旧水路等の埋立てに当たり、設計図書に示す排水及び湧水処理を行い埋立てなければならない。

なお、計画以外の場所で排水及び湧水処理を行う必要が生じた場合、監督員と協議するものとする。

第3節 整地工

1-3-1 整地工

1. 表土剥ぎ取り

- (1) 受注者は、表土剥ぎ取りに当たり、現況表土の厚さを確認しなければならない。
- (2) 受注者は、表土剥ぎ取りに当たり、雑物等が混入しないよう注意しなければならない。
- (3) 受注者は、表土の飛散や基盤土の混入を防止し、集積した表土が降雨等により流亡しないよう留意しなければならない。

2. 基盤造成

- (1) 基盤造成は、原則として地区内流用とし、地区外流用がある場合は、設計図書によるものとする。
 - (2) 受注者は、施工機械の走行により部分的な過転圧とならないように施工しなければならない。
 - (3) 受注者は、基盤造成の施工に当たり、常に良好な排水状態を維持しなければならない。
3. 受注者は、盛土高さの大きい箇所又は水路埋立て箇所など沈下が予想される箇所について、沈下が生じないよう、十分な施工をしなければならない。

4. 畦畔築立

- (1) 受注者は、設計図書に示す計画耕区の境界線に合致するよう畦畔を設け、締固めを行い規定の断面に仕上げなければならない。
- (2) 畦畔用土は、原則として基盤土を流用するものとする。

5. 基盤整地

- (1) 受注者は、基盤整地に当たり、耕作に支障のない均平度を保つよう仕上げなければならない。
- (2) 受注者は、基盤整地に当たり、用水路側が排水路側より高くなるよう仕上げるものとする。
- (3) 受注者は、基盤整地仕上げ完了後、監督員の確認を受けなければならない。

6. 表土整地

- (1) 受注者は、表土戻しに当たり、表土に基盤土が混入しないよう注意して施工しなければならない。
- (2) 受注者は、表土整地に当たり、耕作に支障のないよう設計図書に示す表土厚さを確保し、均平に仕上げなければならない。

1-3-2 整形仕上げ工

整形仕上げの施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-3-3 進入路工

- (1) 受注者は、耕作に支障のないよう進入路を設置しなければならない。
- (2) 進入路用土は、原則として基盤土を流用するものとする。

1-3-4 暗渠排水工

1. 掘削及び配管順序

- (1) 受注者は、掘削に当たり、ほ場面の高低及び地耐力を考慮し、設計図書に示す深さ、

第1章 ほ場整備工事

勾配になるよう施工しなければならない。

- (2) 受注者は、掘削に当たり、集水渠、吸水渠の順に下流から上流に向って施工しなければならない。
- (3) 受注者は、配管に当たり、上流から下流に向って施工し、各連結部を円滑に接合しなければならない。ただし、自動埋設機械を使用する場合の埋設方向はこの限りでない。
また、溝底部が凹凸、蛇行のないよう施工しなければならない。
- (4) 受注者は、溝底部が軟弱又は泥水状態にあり、暗渠排水の効果が阻害されるおそれのある場合、監督員と協議のうえ阻害防止の措置を講じるものとする。

2. 被覆材

受注者は、被覆材について、圧密後の状態で設計図書に示す厚さを確保し、かつ管体を十分被覆するよう施工しなければならない。

3. 泥水流入の防止

受注者は、管の上流端について、キャップを用い土砂の流入を防がなければならない。

また、布設作業を一時中断するような場合、管に栓をして泥水の流入を防がなければならない。

1-3-5 付帯工

用水取水管及び田面排水口については、設計図書に基づき設置しなければならない。

1-3-6 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-3-7 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

1-3-8 構造物取壊し工

構造物取壊し工の施工については、第1編3-19-3構造物取壊し工の規定によるものとする。

第4節 用水路工（開水路）

1-4-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

1-4-2 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-4-3 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-4-4 用水路工

1. 受注者は、用水路の施工に当たり、ほ場面標高等の変更による手戻りがないよう留意して施工しなければならない。
2. 受注者は、用水路の溝畔について、漏水を起こすような石礫、雑物を取り除き、十分に

締固め規定の断面に仕上げなければならない

3. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の運搬作業における取り扱いを吊金具又は支点付近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。
4. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の保管のための積重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を行わなければならない。
5. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の接合作業において、モルタル（セメント1：砂2）又はジョイント材により、漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。
6. 受注者は、モルタル継目の施工において、鉄筋コンクリート二次製品据付後継目を十分清掃してから行うものとし、施工後、振動、衝撃を与えてはならない。
7. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の水路底の高さを受台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がり滑らかで外観を損じないよう施工しなければならない。

1-4-5 取水工

取水口及び分水施設は、設計図書に示す位置、構造で設置するものとする。

なお、現地に適合しない場合は、監督員と協議するものとする。

1-4-6 付帯工

柵、管渠、呑口、吐口の施工に当たっては、本章1-4-4用水路工の規定により設計図書に示す位置、構造で設置するものとする。

なお、現地に適合しない場合は、監督員と協議するものとする。

第5節 用水路工（管水路）

1-5-1 管水路工

管水路工の施工については、第2編第7章管水路工事の規定によるものとする。

第6節 排水路工

1-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

1-6-2 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-6-3 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-6-4 排水路工

1. 受注者は、排水路の施工に当たり、ほ場面標高等の変更による手戻りがないよう留意して施工しなければならない。
2. 受注者は、排水路の溝畔について、漏水を起こすような石礫、雑物を取り除き、十分に締固め規定の断面に仕上げなければならない。
3. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の運搬作業における取り扱いを吊金具又は支点付

第1章 ほ場整備工事

近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。

4. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の保管のための積重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を行わなければならない。
5. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の水路底の高さを受台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がりが滑かで外観を損じないように施工しなければならない。
6. 受注者は、コンクリート柵渠の組立に際しては、計画線に対して出入り、よじれののないよう、柵渠を設計図書に示す高さに、正しく組立てなければならない。
7. 受注者は、コンクリート柵渠の柵板の取扱いに際しては、柵板を損傷のないよう丁寧に取り扱い、設置に際しては、特に表裏を間違わないようにしなければならない。

1-6-5 付帯工

付帯工の施工については、本章1-4-6付帯工の規定によるものとする。

第7節 道路工

1-7-1 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

1-7-2 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

1-7-3 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-3-4路体盛土工の規定によるものとする。

1-7-4 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-3-5路床盛土工の規定によるものとする。

1-7-5 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-7-6 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-7-7 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

1-7-8 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-11-2舗装準備工の規定によるものとする。

1-7-9 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。

1-7-10 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-11-4コンクリート舗装工の規定によるものとする。

1-7-11 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第 2 章 農用地造成工事

第1節 適用

2-1-1 適用

本章は、農地造成工事の基盤工、畑面工、道路工及び防災施設工その他これに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

2-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるものとする。

2-2-2 一般事項

1. 受注者は、工事着手前に発注者が確保している工事用地等について、監督員の立会のうえ用地境界、使用条件等の確認を行わなければならない。なお、工事施工上、境界杭が支障となり紛失等のおそれのある場合については、控杭を設置しなければならない。
2. 検測又は確認
受注者は、設計図書に示す作業段階において検測又は確認を受けなければならない。
3. 事前準備
受注者は、農用地造成工の施工に先立ち、極力地区外の排水を遮断し、地区内への流入を防ぐとともに、施工に当たって、なるべく地区内の地表水及び地下水を排除した状態にするものとする。
4. 施工順序
受注者は、工事内容により施工工程を検討のうえ、分割ブロック、防災施設の施工計画、仮設工事の施工計画、主要機械の搬入搬出計画、関連工事との工程調整等を考慮し、施工方法、施工順序を決定しなければならない。

第3節 基盤工

2-3-1 暗渠排水工

1. 受注者は、基盤造成着手前に谷部及び湧水部について、設計図書に示す暗渠排水を施工しなければならない。
2. 受注者は、現地確認の結果、設計図書に示す暗渠排水の計画以外の箇所において、暗渠排水の必要があると認められるとき、監督員に報告し、その処理方法について監督員と協議しなければならない。

2-3-2 造成土工

1. 刈払い工
 - (1) 受注者は、造成土工の施工に先立ち、造成地区の外周境界を旗等により表示し、監督職員の確認を受けなければならない。
 - (2) 受注者は、造成地区内の不用な稚樹、灌木、笹、雑草等を刈払機、チェーンソー等により刈払いしなければならない。

(3) 受注者は、刈払い作業に当たり、造成地区境界線より内部へ所定の幅で防火帯を設け、防火帯内の稚樹、灌木、笹、雑草等を地際より刈払い、枝条類とともに区域内に集積しなければならない。

2. 伐開物処理工

受注者は、集積した伐開物を関係法令により、適切に処理するものとし、できる限り再生利用を図らなければならない。また、その処分方法について事前に監督員と協議しなければならない。

3. 抜根、排根工

(1) 受注者は、根ぶるい、反転等により樹根の付着土を極力脱落させなければならない。

(2) 受注者は、抜根跡地について、沈下の生じない程度に埋戻しを行い、周辺の地盤とともにできるだけ平らに均すようにしなければならない。

(3) 受注者は、排根作業に当たり、表土の持ち去りを極力少なくするよう注意しなければならない。

(4) 抜根及び排根の集積場所及び処理方法は設計図書によるものとする。

なお、設計図書に示されていない場合は、監督員と協議しなければならない。

4. 基盤整地

(1) 受注者は、基盤整地の仕上がり標高について、設計図書を目標として施工しなければならない。ただし、切土標高については指定標高とする。

(2) 受注者は、盛土部の施工において、第1編3-3-3盛土工1. 一般事項(3)の段切り等により現地盤になじみ良く施工しなければならない。

(3) 受注者は、造成面に中だるみがないよう施工しなければならない。

(4) 受注者は、盛土法面から水平距離5mの範囲について、一層の仕上がり厚さ30cm程度となるよう特に注意しまき出し、締固めなければならない。

(5) 受注者は、基盤造成中に次の事項が生じた場合、監督員と協議のうえ処理しなければならない。

1) 岩盤又は転石等が出現した場合

2) 耕土として、不適當な土質が出現した場合

3) 多量の湧水が出現した場合

2-3-3 整形仕上げ工

1. 整地仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

2. 切土法面及び盛土法面の法勾配については設計図書によるものとし、法面に切土法面及び盛土法面が混在する場合は、原則として盛土法面に合わせなければならない。

2-3-4 法面排水工

受注者は、切土法面及び盛土法面の小段には降雨等による法面侵食防止のため、設計図書に基づき鉄筋コンクリート二次製品水路等を設置しなければならない。

2-3-5 法止工

1. 床掘の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

2. じゃかご、ふとんかごの施工については、第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。

2-3-6 作業残土処理工

作業残土の処理については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 法面工

2-4-1 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

2-4-2 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

第5節 畑面工

2-5-1 畑面工

1. 雑物及び石礫除去

- (1) 受注者は、耕起と同一範囲について、雑物及び石礫除去を行わなければならない。
- (2) 受注者は、耕起作業の前後及び砕土作業の後、表面に現れた石礫を取り除かなければならない。
- (3) 受注者は、根株、木片、枝葉等を、耕作に支障のない程度に除去しなければならない。
- (4) 雑物及び石礫の処理方法は設計図書によるものとする。

なお、設計図書に示されていない場合は、監督員と協議しなければならない。

2. 耕 起

- (1) 受注者は、耕起に当たり、造成面の乾燥状態を把握のうえ、十分に耕起し得る状態で行わなければならない。
- (2) 受注者は、耕起に当たり、設計図書に示す耕起深を確保するため、しわよせ、かく拌又は反転を行わなければならない。
- (3) 受注者は、ほ場の隅及び耕起機械の方向転換箇所等に、不耕起箇所が生じないように注意して施工しなければならない。

3. 土壌改良材の散布

- (1) 受注者は、使用する土壌改良資材が肥料取締法（昭和25年法律第127号）に基づく場合、監督員に保証票を提出しなければならない。
- (2) 受注者は、所定量を均等に散布するように留意しなければならない。なお、土壌改良資材の1ヘクタール当たり使用量は、設計図書によるものとする。
- (3) 受注者は、土壌改良資材を2種類以上同時散布する場合、極力均等に散布できるよう層状、交互に積み込みを行い施工しなければならない。
- (4) 受注者は、強風で資材が飛散するような場合、施工してはならない。
- (5) 受注者は、資材の保管に当たり、変質しないよう十分湿気等に注意しなければならない。

4. 砕 土

- (1) 受注者は、砕土に当たり、耕土が適切な水分状態のときに行い、土壌改良資材との効果的な混合を図らなければならない。

(2) 受注者は、ほ場の隅及び砕土機械の方向転換箇所等に、不砕土箇所が生じないように注意して施工しなければならない。

(3) 砕土作業においては、耕土の極端な移動があってはならない。

2-5-2 畑面保全工

造成後の降雨等によるほ場面の侵食防止のため、承水路を設計図書に示す位置に等高線とほぼ平行に設置しなければならない。

2-5-3 畑面暗渠排水工

1. 畑面の暗渠排水等の施工については、第2編1-3-4暗渠排水工の規定によるものとする。
2. 受注者は、設計図書に基づき、造成地区外背後山地からの浸透水を遮断、補足する補水渠を設置するものとする。

第6節 道路工

2-6-1 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

2-6-2 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

2-6-3 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-3-4路体盛土工の規定によるものとする。

2-6-4 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-3-5路床盛土工の規定によるものとする。

2-6-5 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

2-6-6 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-11-2舗装準備工の規定によるものとする。

2-6-7 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。

2-6-8 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-11-4コンクリート舗装工の規定によるものとする。

2-6-9 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第7節 排水路工

2-7-1 排水路工

排水路工の施工については、第2編1-6-4排水路工の規定に準じるものとする。

第8節 ほ場内沈砂池工

2-8-1 ほ場内沈砂池工

1. 受注者は、設計図書に示す位置に沈砂池を設置しなければならない。なお、この沈砂池は工事完了までに埋戻さなければならない。
2. 沈砂池の法面整形については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。
3. 護岸に使用するふとんかご及びじゃかごの施工については第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。
4. 護岸に使用する柵工の施工については、第2編1-6-4排水路工6及び7の規定に準じるものとする。
5. 受注者は、ほ場内沈砂池取り壊しにより発生した建設副産物については、第1編1-1-22建設副産物の規定によるものとする。

第9節 防災施設工

2-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

2-9-2 ほ場外沈砂池工

1. 受注者は、基盤造成中の降雨等により土砂が地区外に流出することを防止するため、設計図書に示す位置に地区外沈砂池を設置しなければならない。なお、この沈砂池は工事期間中受注者の責任において善良な管理を行わなければならない。
2. 沈砂池の法面整形については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。
3. 護岸に使用するふとんかご及びじゃかごの施工については第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。
4. 護岸に使用する柵工の施工については、第2編1-6-4排水路工6及び7の規定に準じるものとする。

2-9-3 洪水調整池工

1. 受注者は、基盤造成中の降雨等により土砂及び汚濁水が地区外に流出することを防止するため、設計図書に示す位置に洪水を調整する機能を備えた調整池を設置しなければならない。

また、工事施工中は、受注者の責任において善良な管理を行わなければならない。

2. 堤体盛土の施工については、設計図書によるものとする。
3. 洪水調整池の法面整形については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。
4. 護岸に使用するふとんかご及びじゃかごの施工については第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。
5. 護岸に使用する柵工の施工については、第2編1-6-4排水路工6及び7の規定に準じるものとする。

2-9-4 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

2-9-5 洪水吐工

洪水吐工の施工については、設計図書によるものとする。

2-9-6 放流工

放流工の施工については、第2編5-6-2現場打ち開渠工の規定によるものとする。

第3章 舗装工事、道路改良工事

第1節 適用

3-1-1 適用

本章は、アスファルト舗装、コンクリート舗装及び土砂系舗装その他これらに類する工種について適用するものとする。

ただし、耕作道路等のように、簡易な構造の土砂系舗装の場合は除外する。

第2節 一般事項

3-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めなければならない。

- | | |
|-------------------------|------------|
| (1) 土地改良事業計画設計基準・設計「農道」 | 農林水産省農村振興局 |
| (2) 道路土工-切土工・斜面安定工指針 | (公社)日本道路協会 |

3-2-2 一般事項

一般事項については、第1編3-11-1一般事項の規定によるものとする。

第3節 土工

3-3-1 掘削工

1. 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

2. 路床切土工

- (1) 受注者は、在来の地盤を路床として利用する場合、指定の縦横断面形状に仕上げなければならない。この場合、路床土を乱さないよう施工しなければならない。
- (2) 受注者は、切土して路床を仕上げる場合、適切な排水処理をしなければならない。
- (3) 受注者は、路床面において所定の支持力が得られない場合、又は均等性に疑問がある場合には、監督員と協議して施工しなければならない。

3-3-2 盛土工

1. 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

2. 路肩部分等の盛土

受注者は、路肩盛土の施工において、一層の仕上がり厚が30cm以内となるようにまき出し、締固めなければならない。

3-3-3 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-3-4路体盛土工の規定によるものとする。

3-3-4 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-3-5路床盛土工の規定によるものとする。

3-3-5 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

3-3-6 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 地盤改良工

3-4-1 路床安定処理工

路床安定処理工の施工については、第1編3-13-2路床安定処理工の規定によるものとする。

3-4-2 サンドマット工

サンドマット工の施工については、第1編3-13-3サンドマット工の規定によるものとする。

3-4-3 バーチカルドレーン工

バーチカルドレーン工の施工については、第1編3-13-4バーチカルドレーン工の規定によるものとする。

3-4-4 締固め改良工

締固め改良工の施工については、第1編3-13-5締固め改良工の規定によるものとする。

3-4-5 固結工

固結工の施工については、第1編3-13-6固結工の規定によるものとする。

第5節 法面工

3-5-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-5-2 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

3-5-3 法面吹付工

法面吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

3-5-4 法枠工

法枠工の施工については、第1編3-6-5法枠工の規定によるものとする。

3-5-5 アンカー工

アンカー工の施工については、第1編3-6-6アンカー工の規定によるものとする。

3-5-6 かご工

かご工の施工については、第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。

第6節 擁壁工

3-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-6-2 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

3-6-3 場所打杭工

場所打杭工の施工については、第1編3-4-3場所打杭工の規定によるものとする。

3-6-4 場所打擁壁工

場所打擁壁工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。

3-6-5 プレキャスト擁壁工

1. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の施工については、基礎との密着を図り、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の目地施工において、十分密着させ、背面土砂が吸い出されないようにしなければならない。

3-6-6 補強土壁工

1. 受注者は、現地発生材を盛土材とする場合は、表土や草根類が混入しないように除去しなければならない。
2. 受注者は、補強材及び壁面材を仮置する場合は、水平で平らな所を選び、湾曲を避けるとともに、地面と接しないように角材等を敷き、降雨にあたらぬようにシート等で覆い、湿気、水に対する配慮をしなければならない。
3. 受注者は、補強材の施工について、設計図書に従い設置し、折り曲げたり、はねあげたりしてはならない。
4. 受注者は、壁面材の組立てに先立ち、適切な位置及び間隔に基準点や丁張を設け、壁面材の垂直度を確認しながら施工しなければならない。盛土及壁面材に異常な変位が観測された場合は、直ちに作業を一時中止し、監督員と協議しなければならない。
5. 受注者は、盛土材の1層の敷均し厚を、所定の締固め度が確保でき、締固め後の仕上面が補強材の埋設位置の高さとなるように定め、施工しなければならない。
6. 受注者は、壁面付近の盛土のまき出し、敷均し作業は、各補強土工法に適した方法により行わなければならない。

3-6-7 井桁ブロック工

受注者は、枠の組立てに当たり、各部材に無理な力がかからないように法尻から順序よく施工しなければならない。

3-6-8 小型擁壁工

小型擁壁の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。

第7節 石、ブロック積（張）工

3-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-7-2 コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。

3-7-3 緑化ブロック工

緑化ブロック工の施工については、第1編3-5-4緑化ブロック工の規定によるものとする。

3-7-4 石積（張）工

石積（張）工の施工については、第1編3-5-5石積（張）工の規定によるものとする。

第8節 カルバート工

3-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-8-2 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

3-8-3 場所打杭工

場所打杭工の施工については、第1編3-4-3場所打杭工の規定によるものとする。

3-8-4 現場打カルバート工

1. 受注者は、均しコンクリートの施工に当たり、沈下、滑動、不陸などが生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、目地材及び止水板の施工に当たり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

3-8-5 プレキャストカルバート工

1. 受注者は、現地の状況により設計図書に示された据付け勾配により難しい場合、監督員と協議しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストカルバート工の施工について、基礎との密着を図り、接合面が食い違わないように注意して、カルバートの下流側又は低い側から設置しなければならない。
3. 受注者は、プレキャストボックスの縦締め施工について、道路土工-カルバート工指針（（公社）日本道路協会）7-2（2）2）敷設工の規定によらなければならない。
これ以外の施工方法による場合は、設計図書に関して、事前に監督員の承諾を得るものとする。
4. 受注者は、プレキャストパイプの施工に当たり、ソケットのあるパイプの場合ソケットをカルバートの上流側又は高い側に向けて設置しなければならない。
ソケットのないパイプの接合は、カラー接合または印ろう接合とし、接合部をモルタル等でコーキングし、漏水が起きないように施工するものとする。
5. 受注者は、プレキャストパイプの施工に当たり、管の一部を切断する必要がある場合、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。なお、損傷させた場合は、取り替えなければならない。

第9節 小型水路工

3-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-9-2 側溝工

1. 受注者は、現地の状況により設計図書に示された水路勾配により難しい場合、監督員と協議しなければならない。
2. 受注者は、側溝の施工について、下流側または低い側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。
3. 受注者は、プレキャストU型側溝、コルゲートフリユーム、自由勾配側溝の継目部の施工について、付着、水密性を保ち段差が生じないように注意して施工しなければならない。
4. 受注者は、コルゲートフリユームの布設に当たり、砂質土または軟弱地盤が出現した場合、施工方法について事前に監督員と協議しなければならない。
5. 受注者は、コルゲートフリユームの組立てに当たり、上流側又は高い側のセクションを下流側又低い側のセクションの内側に重ね合わせ、ボルトによる接合をフリユーム断面の両側で行うものとし、底部及び頂部で行ってはならない。

また、埋戻し後もボルトの緊結状態を点検し、ゆるんでいるものがあれば締直しを行わなければならない。

6. 受注者は、コルゲートフリユームの布設に当たり、あげこしを行う必要が生じた場合、布設方法について事前に監督員と協議しなければならない。
7. 受注者は、自由勾配側溝の底版コンクリート打設について、設計図書に示すコンクリート厚さとし、これにより難しい場合は、監督員の承諾を得るものとする。
8. 受注者は、側溝蓋の設置について、側溝本体及び路面に段差が生じないように平坦に施工しなければならない。

3-9-3 管渠工

管渠の施工については、本章3-8-5プレキャストカルバート工の規定に準じるものとする。

3-9-4 集水柵工

1. 受注者は、集水柵の基礎について、支持力が均等となるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、集水柵の施工について、小型水路との接続部で漏水が生じないように施工しなければならない。
3. 受注者は、集水柵の施工について、路面との高さ調整が必要な場合は、監督員と協議しなければならない。
4. 受注者は、集水柵蓋の設置について、集水柵本体及び路面に段差が生じないように平坦に施工しなければならない。

3-9-5 地下排水工

1. 受注者は、暗渠排水の施工について、新たに地下水脈を発見した場合、その対策について監督員と協議しなければならない。
2. 受注者は、設計図書に示す材料を用い、フィルター材の目づまり、有孔管の穴を間詰めしないように施工し、埋戻さなければならない。

第10節 落石防護工

3-10-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-10-2 落石防止網工

1. 受注者は、落石防止網の施工について、アンカーピンの打込みが岩盤で不可能な場合は監督員と協議しなければならない。
2. 受注者は、現地の状況により設計図書に示す設置方法により難しい場合、監督員と協議しなければならない。

3-10-3 落石防止柵工

1. 受注者は、落石防止柵の支柱基礎の施工について、周辺の地盤をゆるめることなく、かつ、滑動しないよう定着しなければならない。
2. 受注者は、ケーブル金網式の落石防止柵設置に当たり、初期張力を与えたワイヤロープにゆるみがないように施工しなければならない。
3. 受注者は、H形鋼式の緩衝材設置に当たり、落石による衝撃に対してエネルギーが吸収されるようにしなければならない。

第11節 構造物撤去工

3-11-1 取壊し工

構造物の取壊しに当たっては、第1編3-19-3取壊し工の規定によるものとする。

第12節 舗装工

3-12-1 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-11-2舗装準備工の規定によるものとする。

3-12-2 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。

3-12-3 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-11-4コンクリート舗装工の規定によるものとする。

3-12-4 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第13節 路面排水工

3-13-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-13-2 側溝工

1. 受注者は、L型側溝、鉄筋コンクリートU型及び鉄筋コンクリート側溝の設置について、設計図書又は監督員の指示する勾配で下流側又は低い側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。
2. 受注者は、L型側溝、鉄筋コンクリートU型及び鉄筋コンクリート側溝の接合部について、指定しない限りセメントと砂の比が1：3の容積配分のモルタルを用い、漏水のないように施工しなければならない。
3. 受注者は、側溝蓋の施工に当たり、材料が破損しないよう丁寧に取り扱いなければならない。

3-13-3 管渠工

受注者は、管渠の設置について、本章3-8-5プレキャストカルバート工の規定に準じるものとする。

3-13-4 集水枡工

集水枡の施工については、本章3-9-4集水枡工の規定によるものとする。

第14節 付帯施設工

3-14-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-14-2 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

3-14-3 標識工

1. 一般事項

- (1) 受注者は、設計図書により標識を設置しなければならないが、障害物がある場合などは監督員と協議しなければならない。
- (2) 受注者は、標識工の施工に当たり、道路標識設置基準－同解説（（公社）日本道路協会）、道路土工－盛土工指針（（公社）日本道路協会）及び道路標識ハンドブック（（一社）全国道路標識・表示協会）によらなければならない。

2. 材料

- (1) 標識工で使用する標識の品質規格は次によるものとする。

1) 標識板

- ① J I S G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）
- ② J I S G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）
- ③ J I S K 6744（ポリ塩化ビニル被覆金属板）
- ④ J I S H 4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）
- ⑤ J I S K 6718（プラスチック－メタクリル樹脂板－タイプ、寸法及び特性
－第1部：キャスト板）
- ⑥ ガラス繊維強化プラスチック板（F. R. P）

2) 支柱

- ① J I S G 3452（配管用炭素鋼鋼管）
- ② J I S G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

③ J I S G 3192 (熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差)

④ J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

3) 補強材及び取付金具

① J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

② J I S G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)

③ J I S G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)

④ J I S H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材)

4) 反射シート

標識板に使用する反射シートの性能は表 3-14-1 に示す規格以上のものとする。

また、反射シートは、屋外にさらされても著しい色の変化、ひびわれ、剥れが生じないものとする。

なお、表 3-14-1 に示した品質以外の反射シートを用いる場合、受注者は監督員の承諾を得るものとする。

表 3-14-1 反射性能 (反射シートの再帰反射係数)

	観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
封入レンズ型	12' (0.2°)	5°	70	50	15	4.0	9.0
		30°	30	22	6.0	1.7	3.5
		40°	10	7.0	2.0	0.5	1.5
	20' (0.33°)	5°	50	35	10	2.0	7.0
		30°	24	16	4.0	1.0	3.0
		40°	9.0	6.0	1.8	0.4	1.2
	2.0°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
		30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
		40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2
カプセルレンズ型	12' (0.2°)	5°	250	170	45	20	45
		30°	150	100	25	11	25
		40°	110	70	16	8.0	16
	20' (0.33°)	5°	180	122	25	14	21
		30°	100	67	14	7.0	11
		40°	95	64	13	7.0	11
	2.0°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
		30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
		40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2
(旧) 広角プリズム型	12' (0.2°)	5°	430	350	70	30	45
		30°	235	190	45	16	23
	20' (0.33°)	5°	300	250	45	20	33
		30°	150	130	20	10	18
	30' (0.5°)	5°	250	200	40	18	25
		30°	170	140	20	12	19
	1.0°	5°	80	65	12	4.0	9.0
		30°	50	40	8.0	2.5	5.0

	観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
封入プリズム型	12′ (0.2°)	5°	70	50	15	4.0	9.0
		30°	30	22	6.0	1.7	3.5
	20′ (0.33°)	5°	50	35	10	2.0	7.0
		30°	24	16	4.0	1.0	3.0
	30′ (0.5°)	5°	30	25	7.5	2.0	4.5
		30°	15	13	4.0	1.0	2.2
1.0°	5°	20	16	5.0	1.2	3.0	
	30°	12	10	3.0	0.8	1.8	
カプセルプリズム型	12′ (0.2°)	5°	250	170	45	20	45
		30°	150	100	25	11	25
	20′ (0.33°)	5°	180	122	25	14	21
		30°	100	67	14	7.0	11
	30′ (0.5°)	5°	150	110	25	13	21
		30°	72	54	13	6.0	10
1.0°	5°	20	16	5.0	1.2	3.0	
	30°	12	10	3.0	0.8	1.8	
広角プリズム型	12′ (0.2°)	5°	570	380	75	50	70
		30°	235	190	45	16	25
	20′ (0.33°)	5°	400	280	54	30	50
		30°	170	140	20	12	19
	30′ (0.5°)	5°	300	230	45	30	45
		30°	170	140	20	12	19
1.0°	5°	120	70	14	5.0	10	
	30°	50	40	8.0	2.5	5.0	

注) 試験及び測定方法は、J I S Z 9117 (再帰性反射材) による。

- (2) 標識工に使用する錆止めペイントは、J I S K 5621 (一般用さび止めペイント) から J I S K 5628 (鉛丹ジंकクロメートさび止めペイント) 2種に適合するものを用いるものとする。
- (3) 標識工で使用する基礎杭は、J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管) S T K 400、J I S A 5525 (鋼管ぐい) S K K 400 及び J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材) S S 400 の規格に適合するものとする。

3. 標識工

- (1) 標識を製作する場合は以下の仕様によらなければならない。また、既製品を使用する場合はこれら仕様を満たしているものを使用しなければならない。
- 1) 受注者は、認識上適切な反射特性を持ち、耐久性があり、維持管理が容易な反射材料を用いなければならない。
 - 2) 受注者は、全面反射の標識を用いるものとするが、警戒標識及び補助標識の黒色部分は無反射としなければならない。

- 3) 受注者は、標識板基板表面をサンドペーパーや機械的方法により研磨（サウンディング処理）シラッカーシンナーまたは、表面処理液（弱アルカリ性界面活性剤）で脱脂洗浄を施した後乾燥を行い、反射シートを貼付けるのに最適な表面状態を保たなければならない。
- 4) 受注者は、反射シートの貼付けを真空式加熱圧着機で行わなければならない。やむを得ず他の機械で行う場合は、あらかじめ施工計画書にその理由、機械名等を記載し、使用に当たりその性能を十分に確認しなければならない。手作業による貼付けを行う場合は、反射シートが基板に密着するよう脱脂乾燥を行い、ゴムローラーなどを用い転圧しなければならない。
 なお、気温が10℃以下における屋外での貼付け及び0.5㎡以上の貼付けは行ってはならない。
- 5) 受注者は、重ね貼り方式又はスクリーン印刷方式により、反射シートの貼付けをしなければならない。
 印刷乾燥後は色むら・にじみ・ピンホールが無いことを確認しなければならない。また、必要がある場合はインク保護などを目的とした、クリアーやラミネート加工を行うものとする。
- 6) 受注者は、反射シートの貼付けについて、反射シートの表面のゆがみ、しわ、ふくれのないよう均一に仕上げなければならない。
- 7) 受注者は、2枚以上の反射シートを接合して貼付けるか、あるいは、組として使用する場合は、あらかじめ反射シート相互間の色合わせ（カラーマッチング）を行い、標識板面が日中及び夜間に、均一かつそれぞれ必要な輝きを有するようにしなければならない。
- 8) 受注者は、2枚以上の反射シートを接合して使用する場合には、10mm程度重ね合わせなければならない。
- 9) 受注者は、スクリーン印刷方式で標識板を製作する場合、印刷した反射シート表面に、クリアー処理を施さなければならない。
 ただし、黒色の場合は、クリアー処理の必要はないものとする。
- 10) 受注者は、縁曲げ加工をする標識板について、基板の端部を円弧に切断し、グラインダーなどで表面を滑らかにしなければならない。
- 11) 受注者は、設計図書に示すとおり標識板に取付け金具及び補強金具（補強リブ）すべてを工場でスポット溶接により取付けなければならない。
 なお、標識板の表面にヒズミが出ないように溶接しなければならない。アルミニウム合金材の溶接作業は（一般社団法人）軽金属溶接協会規格 LWSP7903-1979「スポット溶接作業標準（アルミニウム及びアルミニウム合金）」（（一般社団法人）日本溶接協会規格 WES7302 と同一規格）を参考に行うことが望ましい。
- 12) 受注者は、標識板の下地処理に当たって、脱脂処理を行わなければならない。
- 13) 受注者は、標識板の文字・記号等の色彩と寸法を「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」（（標識令）昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号）及び道路標識設置基準・同解説により標示しなければならない。
- 14) 受注者は、標識板の素材に鋼板を用いる場合には、塗装に先立ち脱錆（酸洗い）などの下地処理を行った後、燐酸塩被膜法などによる錆止めを施さなければならない。

- 15) 受注者は、支柱素材についても前 14) と同様の方法で錆止めを施すか、錆止めペイントによる錆止め塗装を施さなければならない。
 - 16) 受注者は、支柱の上塗り塗装につや、付着性及び塗膜硬度が良好で長期にわたって変色、退色しないものを用いなければならない。
 - 17) 受注者は、支柱用鋼管及び取付鋼板などに溶融亜鉛めっきする場合、その膜厚を J I S H 8641 (溶融亜鉛めっき) 2 種の (H D Z T 77) 77 μ m (片面の膜厚) 以上としなければならない。ただし、厚さ 3.2mm 以上、6 mm 未満の鋼材については 2 種 (H D Z T 63) 63 μ m 以上、厚さ 3.2mm 未満の鋼材については 2 種 (H D Z T 49) 49 μ m (片面の膜厚) 以上とするものとする。
 - 18) 受注者は、防錆処理に当たり、その素材前処理、めっき及び後処理作業を J I S H 8641 (溶融亜鉛めっき作業指針) の規定により行わなければならない。
なお、ネジ部はめっき後ネジさらい、または遠心分離をしなければならない。
 - 19) 受注者は、めっき後加工した場合、鋼材の表面の水分、油分などの付着物を除去し、十分な清掃後にジンクリッチ塗装で現場仕上げを行わなければならない。
 - 20) ジンクリッチ塗装用塗料は、亜鉛粉末の無機質塗料として塗装は 2 回塗りで 400~500g/m²、または塗装厚は 2 回塗りで、40~50 μ m とするものとする。
 - 21) ジンクリッチ塗装の塗り重ねは、塗装 1 時間以上経過後に先に塗布した塗料が乾燥状態になっていることを確認して行うものとする。
- (2) 受注者は、支柱建込みについて、標識板の向き、角度、標識板との支柱のとおり、傾斜、支柱上端のキャップの有無に注意して施工しなければならない。
 - (3) 受注者は、支柱建込み及び標識板の取付けについて、付近の構造物、道路交通に特に注意し、支障にならないようしなければならない。

3-14-4 区画線工

1. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に当たり、設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除き、均一に接着するようにしなければならない。
2. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち、施工箇所、施工方法、施工種類について監督員の指示を受けるとともに、所轄警察署とも打合せを行い、交通渋滞をきたすことのないよう施工しなければならない。
3. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち、路面に作図を行い、施工箇所、施工延長、施工幅等の適合を確認しなければならない。
4. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工に当たり、塗料の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを路面に均等に塗布しなければならない。
5. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工に当たり、やむを得ず気温が 5℃以下で施工しなければならない場合、路面を予熱し路面温度を上昇させた後施工しなければならない。
6. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工に当たり、常に 180℃~220℃の温度で塗料を塗布できるよう溶解槽を常に適温に管理しなければならない。
7. 受注者は、塗布面へガラスビーズを散布する場合、風の影響によってガラスビーズに片寄りが生じないように注意して、反射に明暗がないよう均等に固着させなければならない。
8. 受注者は、区画線の消去について、表示材 (塗料) のみの除去を心掛け、路面へ

の影響を最小限にとどめなければならない。また受注者は消去により発生する塗料粉じんの飛散を防止する適正な処理を行わなければならない。

3-14-5 縁石工

1. 受注者は、縁石工の施工に当たり、縁石ブロック等は、あらかじめ施工した基盤の上に据付けるものとする。敷モルタルの容積配合は、1：3（セメント：砂）とし、この敷モルタルを基礎上に敷均した後、縁石ブロック等を図面に定められた線形及び高さに合うよう十分注意して据付けなければならない。
2. 受注者は、アスカブの施工について、第1編3-11-3 アスファルト舗装工の規定によるものとする。
3. 受注者は、アスカブの施工に当たり、既設舗装面等が清浄で乾燥している場合のみアスファルト混合物の舗設を行うものとする。なお、気温が5℃以下のとき又は雨天時に、施工してはならない。

3-14-6 境界工

境界工の施工については、第1編第3章第18節用地境界杭工の規定によるものとする。

3-14-7 付属物工

1. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、設置場所、建込角度が安全かつ、十分な誘導効果が得られるように設置しなければならない。
2. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、支柱を打込む方法によって施工する場合、支柱の傾きに注意するとともに支柱の頭部に損傷を与えないよう支柱を打込まなければならない。

また、地下埋設物に破損や障害を発生させないように施工しなければならない。

3. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、支柱の設置穴を掘り埋戻す方法によって施工する場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかななければならない。
4. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、支柱を橋梁、擁壁、函渠などのコンクリート中に設置する場合、設計図書に定めた位置に設置しなければならない。

ただし、その位置に支障がある場合、又は設計図書に設置位置が示されていない場合は、監督員と協議しなければならない。

5. 受注者は、距離標を設置する際は、設計図書に定められた位置に設置しなければならない。

ただし、障害物などにより所定の位置に設置できない場合、又は設計図書に設置位置が示されていない場合は、監督員と協議しなければならない。

6. 受注者は、道路鋸の設置に当たり、設計図書に定められた位置に設置しなければならない。なお、設置位置が示されていない場合は、監督員と協議しなければならない。

第4章 水路トンネル工事

第1節 適用

4-1-1 適用

本章は、水路トンネル工事の矢板工法及びNATM工法（吹付け・ロックボルト工法）その他これに類する工種について適用する。

第2節 一般事項

4-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めなければならない。

（1）土地改良事業計画設計基準・設計「水路トンネル」 農林水産省農村振興局

4-2-2 一般事項

1. 測量

- （1）受注者は、水路トンネル工の施工に先立ち、測量を行い、両坑口間の基準点との相互関係を確認のうえ、坑口付近に中心線及び施工面の基準となる基準点を設置しなければならない。
- （2）受注者は、坑内に測点を設置する場合、トンネルの掘進に伴って移動しないよう、坑内に測点を設置しなければならない。
- （3）受注者は、坑内に設置した測点及び基準点について、設計図書に示す期間中、定期的に測点毎に坑外の基準点から検測を行わなければならない。

2. 計測

- （1）受注者は、工事が安全かつ合理的に行えるよう、坑内観察調査、内空変位測定、天端沈下測定及び地表沈下測定を行わなければならない。
- （2）受注者は、測定項目、測定間隔及び測定回数について、設計図書に示す方法に従わなければならない。なお、計測は、知識、経験を有する専門技術者が行うものとする。
また、得られた計測結果について、監督員に提出し承諾を得るものとする。

3. 保安

- （1）受注者は、施工中の地質、湧水、その他自然現象、支保工、覆工等の変状の有無を観察し、その状況を記録するとともに、その記録を整備し、監督員の請求があった場合は速やかに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。
- （2）受注者は、施工中異常を発見した場合、及び出水、落盤その他工事に支障を与えるおそれのある場合、速やかに監督員に報告するとともに、必要に応じ災害防止のための措置をとらなければならない。

ただし、緊急やむを得ない事情がある場合には、災害防止のための措置をとった後、直ちに監督員に報告するものとする。

4. 粉じん対策工

- （1）受注者は、機械による掘削作業、せん孔作業、発破作業及びコンクリート等の吹付

け作業に当たり、湿式の機械装置又は湿潤な状態を保つための設備を用いて粉じんの発散を防止するための措置を講じなければならない。

(2) 受注者は、換気装置及び集じん装置の設置について、第1編3-20-9トンネル仮設備工5及び8の規定によるものとする。

(3) 受注者は、換気実施等の効果を確認するための空気の粉じん濃度測定については、第1編3-20-9トンネル仮設備工9の規定によるものとする。

第3節 土工

4-3-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

4-3-2 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

4-3-3 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

4-3-4 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

4-3-5 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

4-4-1 取壊し工

構造物取壊しに当たっては、第1編3-19-3取壊し工の規定によるものとする。

第5節 トンネル工

4-5-1 トンネル掘削工

1. 矢板工法

(1) トンネル掘削

1) 受注者は、設計図書における岩区分（支保パターン含む）の境界を確認し、監督職員の確認を受けなければならない。また、設計図書に示す岩の分類の境界が現地と一致しない場合は、監督員に報告するものとする。

なお、確認のための資料を整備、保管し、監督員の請求があった場合は速やかに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。

2) 掘削岩質の分類は、表4-5-1「掘削岩質分類表」を標準とするが、現場の状況に即しない場合は適宜現場条件を加味し変更できるものとする。

なお、「掘削岩質分類表」の変更については、発注者及び受注者の協議によるものとする。

3) 受注者は、設計図書に示す設計断面が確保されるまで、掘削を行わなければならない。ただし、地山の部分的な突出は、岩質が堅硬でかつ将来とも覆工の強度に影響を及ぼすおそれのない場合に限り、監督員の承諾を得て設計巻厚線内に入れることができる。

4) 受注者は、掘削により地山をゆるめないように施工するとともに、過度の爆破を避け、余掘りを少なくするように施工しなければならない。

また、余掘りが生じた場合の充填材料及び施工方法については、監督員の承諾を得るものとする。

5) 受注者は、せん孔に先立ち、残留爆薬のないことを確認した後、爆破計画に定められたせん孔位置、方向、深さに沿って正確にせん孔しなければならない。

6) 受注者は、発破を行った後、安全が確認されたのち、発破による粉じんが適当に薄められた後でなければ、発破をした箇所に労働者を近寄らせてはならない。

また、発破を行った後、掘削面のゆるんだ部分や浮石を除去しなければならない。

7) 受注者は、電気雷管を使用する場合、爆破に先立ち迷走電流の有無を検査し、迷走電流があるときは、その原因を取り除かなければならない。

8) 受注者は、爆破に際して、巻立コンクリート、その他の既設構造物に損傷を与えるおそれのある場合、防護施設を設けなければならない。

9) 受注者は、逆巻き区間の掘削に際し、ライニング部分に悪影響を与えないように施工しなければならない。

10) 受注者は、事前に火薬類取締法の規定により、火薬類取扱保安責任者等を定め、火薬取扱量、火薬取扱主任の経歴書を爆破による掘削の着手前に監督員に提出しなければならない。

また、火薬類取扱保安責任者等は、関係法規を遵守しなければならない。

11) 受注者は、逆巻き区間を抜き掘りとする場合、千鳥に行わなければならない。

ただし、これ以外の場合は、監督員の承諾を得るものとする。

(2) 坑内運搬

受注者は、タイヤ方式により運搬を行う場合、排水を処理し良好な路面を確保しなければならない。また、レール方式により運搬を行う場合は、随時軌道の保守点検を行い、脱線等の事故防止を図るほか、トコ等の逸走防止等のための設備を設けなければならない。

(3) 支保工

1) 一般事項

① 受注者は、施工中支保工に異常が生じた場合、直ちに補強を行い、安全の確保と事故防止に努めるとともに、速やかに監督員に報告しなければならない。

② 受注者は、支保工のあげこしを行う場合、地質、支保工の形式及び構造等を考慮して行うものとし、その量は必要最小限にしなければならない。

2) 鋼製支保工

① 受注者は、鋼製支保工を使用する場合、あらかじめ加工図を作成し、監督員の

承諾を得るものとする。

なお、曲げ加工は、原則として冷間加工により正確に行うものとし、他の方法による場合には、監督員の承諾を得るものとする。また、溶接、穴あけ等に当たり、素材の材質を害さないようにしなければならない。

- ② 受注者は、設計図書に示す場合、又は監督員の指示する間隔ごとに、正確に鋼製支保工を建込み、地山との間に、矢板、くさび等を挿入して締付け、地山を十分に支持するよう建込み、アーチとして十分に作用するようにしなければならない。
- ③ 受注者は、鋼製支保工の施工に当たり、底版支承面が軟弱で沈下のおそれのある場合、沈下防止を図るための方法を監督員と協議しなければならない。
- ④ 受注者は、鋼製支保工の転倒を防止するため、設計図書に示すつなぎ材を設け、十分に締付け固定しなければならない。
- ⑤ 受注者は、支保工の盛替え及び木外しに当たり、極力地山をゆるめないよう施工しなければならない。

2. NATM工法

(1) トンネル掘削

トンネル掘削の施工については、本条1. 矢板工法(1) トンネル掘削の規定によるものとする。

(2) 坑内運搬

坑内運搬の施工については、本条1. 矢板工法(2) 坑内運搬の規定によるものとする。

(3) 支保工

1) 一般事項

- ① 支保工の施工については、本条1. 矢板工法(3) 支保工の規定によるものとする。
- ② 受注者は、鋼製支保工を余吹吹付けコンクリート施工後速やかに所定の位置に建込み、一体化させ、地山を安定させなければならない。
- ③ 受注者は、支保パターンについて、設計図書によらなければならない。
ただし、地山条件によりこれにより難しい場合は、監督員と協議しなければならない。

2) 支保工材料

- ① 吹付コンクリートの配合は、設計図書によるものとする。
- ② ロックボルトの種別及び規格は、設計図書によるものとする。
- ③ 鋼製支保工に使用する鋼材の種類及び規格は、設計図書によるものとする。
- ④ 金網工に使用する材料は、設計図書によるものとする。

なお、湧水の状態、地山の条件等により、これにより難しい場合は、監督員と協議するものとする。

3) 吹付けコンクリート

- ① 受注者は、吹付けコンクリートの施工について、湿式方法としなければならない。
なお、湧水等によりこれにより難しい場合は、監督員と協議しなければならない。
- ② 受注者は、浮石等を取り除いた後、設計図書に示す一層の厚さで、速やかに吹

付けコンクリートを施工しなければならない。

- ③ 受注者は、吹付けコンクリートの施工に際し、はね返りを少なくするために、吹付けノズルを吹付け面に直角に保ち、ノズルと吹付け面との距離及び衝突速度を適正に保ち吹付けなければならない。
- ④ 受注者は、吹付けコンクリートの施工に際し、仕上がり面が平滑になるように吹付けなければならない。鋼製支保工がある場合には、吹付けコンクリートと鋼製支保工とが一体となるように吹付けなければならない。
また、鋼製支保工の背面に、空隙が残らないように吹付けなければならない。
- ⑤ 受注者は、吹付けコンクリートの施工に際し、換気及び粉じん低減措置を講じるとともに、作業員には保護具を着用させなければならない。
- ⑥ 受注者は、地山からの湧水のため、吹付けコンクリートの施工が困難な場合、監督職員と協議しなければならない。
- ⑦ 受注者は、打継ぎ部に吹付ける場合、吹付け完了面を清掃したうえ、湿潤にして施工しなければならない。

4) 金網工

受注者は、金網を設置する場合、吹付けコンクリート第1層の施工後に、吹付けコンクリートに定着するよう配置し、吹付け作業によって移動、変形等が起こらないよう固定しなければならない。

また、金網の継目は15cm（1目）以上重ね合わせなければならない。

5) ロックボルト

- ① 受注者は、吹付けコンクリート完了後、掘進サイクル毎に、設計図書に示す位置及び方向にせん孔し、くり粉が残らないように清掃した後、ロックボルトを挿入しなければならない。

なお、設計図書に示す位置、方向に施工できない場合、又は増打ちが必要な場合は、監督員と協議しなければならない。

- ② 受注者は、設計図書に示す定着力、定着長が得られるように、ロックボルトを施工しなければならない。

なお、地山条件やせん孔の状態、湧水状況により、設計図書に示す仕様で施工できない場合は、監督員と協議しなければならない。

- ③ 受注者は、ロックボルトの定着後、ベアリングプレート等が掘削面や吹付けコンクリート面に密着するように、スパナやパイプレンチを用いてナット等で緊結しなければならない。

なお、プレストレスを導入する場合は、設計図書に示す軸力が導入できるよう施工しなければならない。

- ④ 受注者は、ロックボルト定着後も定期的に点検しなければならない。

- ⑤ 受注者は、ロックボルトを定着する場合、全面接着方式とし、定着材にドライモルタルを使用しなければならない。

なお、地山の岩質、地質、穿孔の状態等からこれにより難しい場合は、定着方式、定着材について監督員と協議するものとする。

- ⑥ 受注者は、ロックボルトの使用前に有害な錆、油その他の異物が残らないように

清掃してから使用しなければならない。

6) 防水工

- ① 受注者は、防水工の施工に先立って、防水工の材料、吹付けコンクリート面への固定方法及び材料の接合方法等について、施工計画書に記載しなければならない。
- ② 受注者は、防水工に止水シートを使用する場合、止水シートの破損及び接合面からの漏水がないように対策を講じなければならない。側壁や下床版等のコンクリートの打継部では必要に応じて増張りを施すものとする。

7) 鋼製支保工

- ① 受注者は、鋼製支保工を使用する場合、あらかじめ加工図を作成し、監督員の承諾を得るものとする。
 なお、曲げ加工は、原則として冷間加工により正確に行うものとし、他の方法による場合には、監督員の承諾を得るものとする。また、溶接、穴あけ等に当たり、素材の材質を害さないようにしなければならない。
- ② 受注者は、鋼製支保工を設計図書に示す間隔ごとに、地山又は吹付けコンクリートに密着させ、正確に建込みを行うものとし、設計巻厚が確保され、アーチとして十分作用するようにしなければならない。
- ③ 受注者は、鋼製支保工をトンネル掘削後速やかに切羽近くに建込まなければならない。
- ④ 受注者は、鋼製支保工の転倒を防止するため、設計図書に示すつなぎ材を設け、十分に締付け固定しなければならない。

4-5-2 覆工

1. 矢板工法

(1) 一般事項

- 1) 受注者は、覆工の施工時期について、地山、支保工の挙動等を考慮のうえ決定するとともに、覆工前に監督員の承諾を得るものとする。
- 2) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、矢板、矢木、内梁丸太を設計巻厚内に入らないよう取り除かねばならない。
- 3) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、掘削面の整理、清掃、湧水、排水処理を十分行った後に、コンクリートを打設しなければならない。
 なお、湧水のある場合は、監督員と協議し処理しなければならない。
- 4) 受注者は、鉄筋及び覆工コンクリートに埋め込まれる支保工材料を組立てた後、コンクリート打設に先立ち、監督員の確認を受けるものとする。

(2) 型枠

- 1) 受注者は、型枠の構造設計について、トンネル断面形状に応じたものとし、かつ打込んだコンクリートの圧力に十分耐えうる構造としなければならない。
 また、組立て、解体、移動及び他の作業に対しても、十分安全なものを設計しなければならない。
 なお、製作に先立ち、監督員の承諾を得るものとする。
- 2) 受注者は、型枠の施工に当たり、特にトンネル断面の確保と表面仕上げに留意し、覆工コンクリート面に粗面、段違いを生じないように仕上げなければならない。

- 3) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、据付け、組立ての完了した型枠の中心、水準、形状、設計巻厚の確保、荷重に対する安全性等について、測定又は確認を行わなければならない。
- 4) 受注者は、型枠の設置及び取り外しに当たり、既設覆工コンクリート、その他の構造物に害を与えないよう施工しなければならない。

(3) 覆工コンクリート

- 1) 受注者は、コンクリートの運搬機械について、施工計画書に記載しなければならない。
- 2) 受注者は、コンクリートの打込みに当たり、コンクリートが分離を起こさないように施工するとともに、一区画のコンクリートは連続して打込み、左右ほぼ同高に進行させ、型枠に偏圧を与えないようにしなければならない。
- 3) 受注者は、逆巻きライニングをする場合、アーチコンクリート支承面に不陸が生じないように敷板を設けなければならない。

また、側壁コンクリートは、アーチコンクリートに悪影響を及ぼさないように、掘削後早期に施工するとともに、アーチコンクリート支承面の清掃を十分行い、アーチコンクリートと側壁コンクリートの密着を図るほか、継目のズレが生じないように施工しなければならない。

- 4) 受注者は、コンクリート打設が逆巻きとなる場合、アーチコンクリートの打継目と側壁コンクリートの打継目が、同一線上にならないよう施工しなければならない。
- 5) 受注者は、レイタンス等を取り除き、覆工コンクリートの打継目を十分清掃し、新旧コンクリートの密着を図らなければならない。

また、止水板の埋め込みは、設計図書に示す位置に正しく設置しなければならない。

- 6) 受注者は、覆工コンクリート打設に当たり、鋼製支保工以外の支保材料を除去することが危険であり、やむを得ず設計巻厚線内に入れる場合、その施工方法について、監督員と協議し処理しなければならない。
- 7) 受注者は、型枠の施工に当たり、トンネル断面形状に応じて十分安全かつ他の作業に差し支えないように設計し、製作しなければならない。
- 8) 受注者は、つま型枠の施工に当たり、コンクリートの圧力に耐えうる構造とし、モルタル漏れのないように取付けなければならない。つま型枠は、防水シートを破損しないように施工しなければならない。また、溝型枠を設置する場合は、その構造を十分に検討し不具合のないように施工しなければならない。
- 9) 受注者は、打込んだコンクリートが必要な強度に達するまで型枠を取り外してはならない。
- 10) 受注者は、メタルフォーム又はスキンプレートを使用した鋼製移動式の型枠を使用しなければならない。なお、鋼製移動式以外のものを使用する場合は、監督員の承諾を得るものとする。

(4) インバートコンクリート

- 1) 受注者は、インバート部を掘削整形後、速やかにインバートコンクリートを打設しなければならない。
- 2) 受注者は、インバートのコンクリート打設に当たり、アンダードレーンの目詰まり

が生じないように施工しなければならない。

- 3) 受注者は、インバートの掘削に当たり、設計図書に示す掘削線を越えて掘り過ぎないように注意し、掘り過ぎた場合はその処理方法及び充填材料について監督員の承諾を得るものとする。
- 4) 受注者は、インバートコンクリート仕上げ面の傾斜が急で、打設したコンクリートが移動するおそれのある場合のコンクリート打設に当たり、型枠を使用して行わなければならない。また、側壁コンクリートとインバートコンクリートの打継目は、コンクリートが密着するよう施工しなければならない。

2. NATM工法

(1) 一般

- 1) 受注者は、覆工の施工時期について、地山、支保工の挙動等を考慮のうえ決定するとともに、覆工前に監督員の承諾を得るものとする。
- 2) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、打設面の清掃、湧水、排水処理を十分行った後に、コンクリートを打設しなければならない。
なお、湧水のある場合は、監督員と協議し処理しなければならない。
- 3) 受注者は、鉄筋及び覆工コンクリートに埋め込まれる支保工材料を組立てたとき、コンクリート打設に先立ち、監督員の確認を得るものとする。

(2) 型 枠

型枠の施工については、本条1. 矢板工法(2)型枠の規定によるものとする。

(3) 覆工コンクリート

- 1) 受注者は、コンクリートの運搬機械について、施工計画書に記載しなければならない。
- 2) 受注者は、コンクリートの打込みに当たり、コンクリートが分離を起こさないように施工するとともに、一区画のコンクリートは連続して打込み、左右ほぼ同高に進行させ、型枠に偏圧を与えないようにしなければならない。
- 3) 受注者は、逆巻きライニングをする場合、アーチコンクリート支承面に不陸が生じないように敷板を設けなければならない。
また、側壁コンクリートは、アーチコンクリートに悪影響を及ぼさないように、掘削後早期に施工するとともに、アーチコンクリート支承面の清掃を十分行い、アーチコンクリートと側壁コンクリートの密着を図るほか、継目のズレが生じないように施工しなければならない。
- 4) 受注者は、型枠の施工に当たり、トンネル断面形状に応じて十分安全かつ他の作業に差し支えないように設計し、製作しなければならない。
- 5) 受注者は、つま型枠の施工に当たり、コンクリートの圧力に耐えうる構造とし、モルタル漏れのないように取付けなければならない。つま型枠は、防水シートを破損しないように施工しなければならない。また、溝型枠を設置する場合は、その構造を十分に検討し不具合のないように施工しなければならない。
- 6) 受注者は、打込んだコンクリートが必要な強度に達するまで型枠を取り外してはならない。
- 7) 受注者は、メタルフォーム又はスキンプレートを使用した鋼製移動式の型枠を使用

しなければならない。

なお、鋼製移動式以外のものを使用する場合は、監督員の承諾を得るものとする。

8) 受注者は、覆工コンクリートの打設時期を土木工事施工管理基準による計測Aの結果に基づき、監督員と協議しなければならない。

(4) インバートコンクリート

インバートコンクリートの施工については、本条1. 矢板工法(4) インバートコンクリートの規定によるものとする。

4-5-3 裏込注入工

覆工背面への裏込注入は、次のとおり施工しなければならない。

(1) 受注者は、設計図書に基づき、覆工コンクリート打設後、早期に裏込注入を実施しなければならない。なお、注入材料、注入時期、注入圧力、注入の終了時期等については、監督員と協議しなければならない。

(2) 受注者は、覆工コンクリートに、偏圧や過大な荷重がかからないように施工しなければならない。

(3) 受注者は、裏込注入の施工に当たり、一般に埋設注入管のうち縦断勾配の低い側から、逐次高い方へ片押しで作業するものとし、トンネル横断面的には下部から上部へ注入作業を進めなければならない。ただし、覆工コンクリートの巻厚が薄く、注入材の偏りによって覆工コンクリートが変形し、新たなひび割れが発生するおそれのある場合には、左右交互にバランスのとれた注入順序とする。

なお、下方より注入の際、上部の注入孔は栓をあけて空気を排出しなければならない。

(4) 受注者は、設計図書に示す方法に従い、一工程連続して注入作業を施工しなければならない。

(5) 受注者は、裏込注入に当たり、注入材料が外部に漏れていないことを確認しながら注入作業を行わなければならない。また、注入量が多く、設計図書に示す注入圧力に達しない場合は、直ちに監督員と協議しなければならない。

(6) 受注者は、注入の完了した注入孔を設計図書に示す材料で充填し、丁寧に仕上げなければならない。

4-5-4 水抜工

受注者は、設計図書に基づき設置した覆工背面の湧水処理施設を、土砂等により目詰まりさせないように施工しなければならない。また、裏込注入後は目詰まり部の削孔を行うものとする。

第6節 坑門工

4-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

4-6-2 コンクリート工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。

2. 型枠工の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。

3. コンクリート工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。

- とする。
4. 鉄筋工の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
 5. 受注者は、坑門と覆工が一体となるように施工しなければならない。

第7節 トランジション工

4-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

4-7-2 トランジション工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠工の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. コンクリート工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋工の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。

第8節 付帯工

4-8-1 安全施設工

安全施設工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

4-8-2 法面保護工

法面保護工の施工については、第1編第3章第6節法面工の規定によるものとする。

表 4-5-1 [掘削岩質分類表]

トンネルタイプ	地質状況	岩石区分	亀裂及び破碎状況	間隔 cm		岩石試験 圧縮強度 N/mm ² (kgf/cm ²)	弾性波速度 km/sec	備考
				50 以上	30~70			
A	・亀裂の少ない新鮮な岩	α	マツシブものから亀裂がかなり多いもの	50 以上	118 以上 (1,200)	4.5 以上		
		β	亀裂が少なくものから多少ある程度のもの		78 # (800)	4.0 #		
		γ	亀裂がほとんどないもの		49 # (500)	3.0 #		
B	・亀裂のあるやや風化した岩、又は軟岩	α	亀裂が多く所々に小断層を挟み、場所によっては破碎帯質	30~70	59~118 (600~1,200)	3.0~4.5		
		β	亀裂が多く所々に小断層を挟むもの		39~98 (400~1,000)	2.5~4.0		
		γ	亀裂が多少ある軟岩		20~49 (200~500)	2.0~3.0		
		σ	軟岩		5~20 (50~200)	2.0 以上		
C	・風化岩、破碎岩、硬土 ・切羽全面、又は一部が崩壊してくる破碎帯、又は軟岩 ・著しい風化岩、断層破碎帯、軟岩土砂	α	破碎帯	50 以下	5 以下 (50)	1.8~3.0		
		β	破碎帯もしくは亀裂や小断層が多いもの		#	1.5~2.5		
		γ	亀裂が多く破碎帯質、又は軟岩		#	1.0~2.0		
		σ	軟岩、又は固結度の悪いもの(良く締まった硬土砂)		#	0.8~2.0		
D	・未固結の推積土等で、切羽全面が湧水により自立せずに流動化するような場合、又は湧水が著しく多い破碎帯	α	破碎帯及び湧水区間	-	5 以下 (50)	1.8 以下		
		β	#		#	1.5 #		
		γ	破碎帯、又は軟質岩で固結度が悪いもの		#	1.0 #		
		σ	破碎帯、又は固結度が悪いもの		#	0.8 #		

表 4-5-2 [岩石区分(群)]

群	岩石名	群	岩石名
α	①古生層、中生層(粘板岩、レキ岩、チャート、石灰岩、輝緑凝灰岩等) ②深成岩(花崗岩、花崗閃緑岩、閃緑岩、ハンレイ岩等) ③半深成岩(石英斑岩、花崗斑岩、ヒン岩、輝緑岩、蛇紋岩等) ④火山岩(玄武岩) ⑤変成岩(結晶片岩、千枚岩、片麻岩、ホルンフェルス等)	γ	古第3紀層~新第3紀層 (泥岩、頁岩、砂岩、レキ岩、凝灰岩、角レキ凝灰岩、凝灰岩等)
	①はく離の著しい変成岩 ②細い層理の発達した古生層、中生層(頁岩、砂岩、輝緑凝灰岩等) ③火山岩(流紋岩、安山岩等) ④古第3紀層の一部(火山岩質凝灰岩、珪化頁岩、砂岩、凝灰岩等)		①新第3紀層~洪積層 (泥岩、シルト岩、砂岩、砂レキ岩、凝灰岩、段丘、屋錐、火山砕セツ物等) ②洪積層~沖積層 (粘土、シルト、砂、砂レキ、火山噴出物ローム、扇状堆積物、崖錐、段丘等) ③表土、崩壊土
β		σ	

第5章 水路工事

第1節 適用

5-1-1 適用

本章は、現場打ちコンクリート及びプレキャストコンクリート製品を使用する開渠工、暗渠工、その他これらに類する工種に適用する。

第2節 一般事項

5-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めなければならない。

(1) 土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」 農林水産省農村振興局

5-2-2 一般事項

1. 受注者は、アンダードレーン及びウイーブホールを、コンクリート打設時のセメントミルク等の流入により、機能が阻害されないようにしなければならない。
2. 受注者は、暗渠工及びサイホン工の施工に当たり、施工中の躯体沈下を確認するため必要に応じて定期的に観測し、監督員に報告しなければならない。
3. 受注者は、伸縮継目又は収縮継目を設計図書に示す位置以外に設けてはならない。やむを得ず設計図書の規定によらない場合は、監督員の承諾を得るものとする。
4. 受注者は、止水板、伸縮目地板及びダウエルバーを、設計図書に示す箇所の継目に正しく設置し、コンクリート打設により移動しないように施工しなければならない。
5. 輸送工
受注者は、既製杭等の輸送に着手する前に施工計画書に輸送計画に関する事項を記載し、監督員に提出しなければならない。

第3節 土工

5-3-1 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

5-3-2 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

5-3-3 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

5-3-4 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

5-4-1 取壊し工

構造物の取壊しに当たっては、第1編3-19-3取壊し工の規定によるものとする。

第5節 基礎工

5-5-1 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

第6節 開渠工

5-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-6-2 現場打ち開渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. 鉄筋工の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
4. 型枠工の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
5. 足場の施工については、第1編3-20-11足場工の規定によるものとする。

5-6-3 プレキャスト開渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. プレキャストコンクリート製品水路工（大型フリーフォーム水路、L形水路）
 - (1) 受注者は、製品の据付に際して、損傷を与えないよう丁寧に扱うものとし、据付高さの微調整は鉄片等によらなければならない。
 - (2) 受注者は、均しコンクリートと水路底版部間に空隙が残った場合、モルタル等を充填しなければならない。
 - (3) 農業土木事業協会規格L形ブロックの底版接合鉄筋の主筋継手は、設計図書で特に示す場合を除き、片面全溶接継手とし、継手溶接時の熱収縮により水路幅が狭くならないよう注意して施工するものとする。

また、その溶接長は、次表のとおりとする。

(単位 mm)

鉄筋径	φ9	φ13	D10	D13	D16
溶接長さ	70以上	90以上	70以上	90以上	140以上

なお、事業協会規格以外の製品を使用する場合、底版接合鉄筋の継手の施工方法については、監督員と協議し、承諾を得るものとする。

- (4) 目地処理の方法は、設計図書によるものとする。
4. プレキャストコンクリート製品水路工（小型水路）
- (1) 受注者は、運搬作業に伴う二次製品の取り扱いを吊り金具又は支点付近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。
- (2) 受注者は、保管のための積み重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を行わなければならない。
- (3) 受注者は、接合作業において、設計図書で示す場合を除き、モルタル（セメント1：砂2）又はジョイント材により、漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。
- (4) 受注者は、モルタル継目の施工において、据付後よく継目を清掃してから行うものとし、施工後は、振動、衝撃を与えてはならない。
- (5) 受注者は、目地材を用いない場合の施工において、ブロック背面の土砂が流防しないよう、ブロック相互を密着させなければならない。
- (6) 受注者は、フリームの水路底の高さを受け台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がり滑らかで外観を損じないように施工しなければならない。
- (7) 受注者は、計画線に対して出入り、よじれのないよう、柵渠を設計図書に示す高さに、正しく組立てなければならない。
- (8) 受注者は、柵板を損傷のないよう丁寧に取扱い、設置に関して、特に表裏を間違わないものとし、埋戻しに注意しなければならない。
5. 足場の施工については、第1編3-20-11足場工の規定によるものとする。

第7節 暗渠工

5-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-7-2 現場打ち暗渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
4. 型枠及び支保の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
5. 足場の施工については、第1編3-20-11足場工の規定によるものとする。

5-7-3 プレキャスト暗渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. プレキャストボックス工の施工については、第2編3-8-5プレキャストカルバート工の規定によるものとする。
4. 受注者は、サイホン工の漏水試験を、次により行うものとする。
 - (1) 漏水試験については、次の(2)を除き土木工事施工管理基準品質管理参考資料1

管水路の通水試験を参考とする。

- (2) 許容減水量は、サイホン延長 1 km 当たり、矩形断面積を円形断面積に換算した場合の、内径 1 cm 当たり 150 ㎖/日として計算した値とする。

第8節 分水工

5-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-8-2 分水工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
4. 型枠、支保及び足場の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保、第1編3-20-11 足場工によるものとする。

第9節 落差工

5-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-9-2 落差工

落差工の施工については、本章5-8-2分水工の規定によるものとする。

第10節 水路付帯工

5-10-1 水抜き工

受注者は、水抜きの施工に当たり、設計図書により施工するものとし、コンクリート打設により水抜き機能が低下しないようにしなければならない。また、裏込め材が流出しないようフィルター材を施工するものとする。

5-10-2 付帯施設工

付帯施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工に準ずるものとする。

5-10-3 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

第11節 擁壁工

5-11-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-11-2 現場打ち擁壁工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。

2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. 足場の施工については、第1編3-20-11足場工の規定によるものとする。
4. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
5. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
6. 受注者は、壁体が扶壁式の場合、扶壁と表法被覆工は一体としてコンクリートを打込み、打継目を設けてはならない。
7. 受注者は、現場打ち擁壁工に、打継目及び目地を施工する場合、設計図書に示す位置以外に打継目を設けてはならない。やむを得ず設計図書に示す以外の場所に打継目を設ける場合は、監督員の承諾を得るものとする。
8. 受注者は、コンクリート被覆に打継目を設ける場合、法面に対して直角になるように施工しなければならない。
9. 受注者は、裏込石の施工に当たり、砕石、割ぐり石を敷均し、締固めを行わなければならない。

5-11-3 プレキャスト擁壁工

1. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の施工に当たり、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の目地施工に当たり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

5-11-4 石積工

石積工の施工については、第1編3-5-5石積（張）工の規定によるものとする。

5-11-5 コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。

第12節 法面工

5-12-1 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

5-12-2 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

第13節 耕地復旧工

5-13-1 水田復旧工

水田復旧工の施工については、第1編3-15-2水田復旧工の規定によるものとする。

5-13-2 畑地復旧工

畑地復旧工の施工については、第1編3-15-3畑地復旧工の規定によるものとする。

第14節 道路復旧工

5-14-1 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-17-2路体盛土工の規定によるものとする。

5-14-2 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-17-3路床盛土工の規定によるものとする。

5-14-3 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-17-4舗装準備工の規定によるものとする。

5-14-4 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-17-5アスファルト舗装工の規定によるものとする。

5-14-5 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-17-6コンクリート舗装工の規定によるものとする。

5-14-6 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-17-7砂利舗装工の規定によるものとする。

5-14-7 道路用側溝工

道路用側溝工の施工については、第1編3-17-8道路用側溝工の規定によるものとする。

5-14-8 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-17-9安全施設工の規定によるものとする。

5-14-9 区画線工

区画線工の施工については、第1編3-17-10区画線工の規定によるものとする。

5-14-10 縁石工

縁石工の施工については、第1編3-17-11縁石工の規定によるものとする。

第15節 水路復旧工

5-15-1 土水路工

土水路工の施工については、第1編3-16-2土水路工の規定によるものとする。

5-15-2 プレキャスト水路工

プレキャスト水路工の施工については、第1編3-16-3プレキャスト水路工の規定によるものとする。

第6章 排水路工事、河川工事

第1節 適用

6-1-1 適用

本章は、排水路工事、河川工事に係る矢板護岸工、法覆護岸その他これらに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

6-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めなければならない。

(1) 土地改良事業計画設計基準・設計「水路」 農林水産省農村振興局

6-2-2 一般事項

受注者は、設計図書及び監督員の指示に従って施工しなければならない。

第3節 土工

6-3-1 土工

土工の施工については、第1編第3章第3節土工の規定によるものとする。

第4節 一般事項

6-4-1 一般事項

1. 一般事項

- (1) 構造物撤去工としてコンクリート構造物取壊し、道路施設撤去、旧橋撤去その他これらに類する工種について定めるものとする。
- (2) 受注者は、工事の施工に伴い生じた建設副産物について、第1編1-1-22 建設副産物の規定によらなければならない。
- (3) 受注者は、コンクリート殻等の運搬処理を行うに当たり、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。

6-4-2 取壊し工

構造物の取壊しに当たっては、第1編3-19-3取壊し工の規定によるものとする。

第5節 矢板護岸工

6-5-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

6-5-2 笠コンクリート工

1. 笠コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
2. プレキャスト笠コンクリートの施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定に準じるものとする。
3. プレキャスト笠コンクリートの施工において、接合面が食い違わないようにしなければならない。

6-5-3 矢板工

矢板工の施工については、第1編3-4-7矢板工の規定によるものとする。

第6節 法覆護岸工

6-6-1 一般

1. 法覆護岸工としてコンクリートブロック工、多自然型護岸工、覆土工、羽口工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、法覆護岸工のコンクリート施工に当たり、水中打込みを行ってはならない。
3. 受注者は、法覆護岸工の施工に当たり、目地の設置位置等は設計図書に示すとおり施工しなければならない。
4. 受注者は、法覆護岸工の裏込めの施工に当たり、締固め機械等を用いなければならない。
5. 受注者は、法覆護岸工の施工に当たり、遮水シートを設置する場合、法面を平滑に仕上げから布設しなければならない。また、シートの敷設方向及び重ね合わせ等に配慮して適切に施工するものとし、端部の接着は、ずれ、はく離等のないように施工しなければならない。

6-6-2 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

6-6-3 コンクリートブロック工

1. コンクリートブロック工の施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。
2. 横帯コンクリート、小口止、縦帯コンクリート、巻止コンクリート、平張コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. 小口止矢板の施工については、第1編3-4-7矢板工の規定によるものとする。
4. プレキャスト横帯コンクリート、プレキャスト小口止、プレキャスト縦帯コンクリート、プレキャスト巻止コンクリートの施工については、基礎との密着を図り、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
5. 緑化ブロック工の施工については、第1編第3章第5節石、ブロック積（張）工の規定によるものとする。
6. 環境護岸ブロック工の施工については、第1編第3章第5節石、ブロック積（張）工の規定によるものとする。
7. 石張り、石積み工の施工については、第1編第3章第5節石、ブロック積（張）工の規定によるものとする。
8. 法枠工の施工については、第1編3-6-5法枠工の規定によるものとする。

6-6-4 多自然型護岸工

1. 受注者は、河川が本来有している生物の良好な生育環境、自然景観に考慮して計画、設計された多自然型河川工法による場合、工法の趣旨をふまえ施工しなければならない。
2. 木杭の施工については、第1編3-4-2既製杭工3.木杭工の規定によるものとする。
3. 巨石張り（積み）、巨石据付及び雑割石張りの施工については、第1編第3章第5節石・ブロック積（張）工の規定によるものとする。
4. 受注者は、かごマットの詰石の施工について、できるだけかご内の空隙を少なくしなければならない。また、かご材を傷つけないように注意するとともに詰石の施工の際、側壁、仕切りが扁平しないように留意しなければならない。
5. 受注者は、かごマットの中詰用ぐり石について、かごマットの厚さが30cmの場合は5cm～15cm、かごマットの厚さが50cmの場合は15cm～20cmの大きさとし、かごマットの網目より大きな天然石又は割ぐり石を使用しなければならない。

6-6-5 覆土工

覆土工の施工については、第1編第3章第3節土工の規定によるものとする。

6-6-6 羽口工

1. 羽口工（法面覆工）のうち、ふとんかごの施工については、第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。
2. 受注者は、連節ブロック張りの施工について、平滑に設置しなければならない。
3. 受注者は、水中施工等特殊な施工について、施工方法を施工計画書に記載しなければならない。

第7節 根固め工

6-7-1 作業土工

1. 作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。
2. 受注者は、根固め工の施工について、予期しない障害となる工作物等が現れた場合は、監督員と協議しなければならない。

6-7-2 根固めブロック工

1. 受注者は、根固めブロック製作後、製作数量等が確認できるように記号を付けなければならない。
2. 受注者は、根固めブロックの運搬及び据付けについて、根固めブロックに損傷を与えないように施工しなければならない。
3. 受注者は、根固めブロックの据付けについて、各々の根固めブロックを連結する場合、連結ナットが抜けないようにネジ山をつぶさなければならない。
4. 受注者は、根固めブロックを乱積施工する場合、噛み合わせを良くし、不安定な状態が生じないようにしなければならない。
5. 受注者は、根固めブロック、場所打ブロックのコンクリートの打込みについて、打継目を設けてはならない。
6. 受注者は、場所打ブロックの施工について、コンクリートの水中打込みを行ってはなら

ない。

7. 間詰コンクリートの施工について、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
8. 受注者は、吸出し防止材の施工について、平滑に設置しなければならない。

6-7-3 捨石工

1. 受注者は、設計図書において指定した捨石基礎の施工方法に関して、施工箇所の波浪及び流水の影響により施工方法の変更が必要な場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
2. 受注者は、施工箇所における河川汚濁防止に努めなければならない。
3. 受注者は、捨石基礎の施工に当たり、極度の凹凸や粗密が発生しないように潜水土又は測深器具により捨石の施工状況を確認しながら行わなければならない。
4. 受注者は、捨石基礎の施工に当たり、大小の石で噛み合わせ良く、均し面にゆるみがないよう施工しなければならない。
5. 受注者は、遺方を配置し、貫材、鋼製定規を用いて均し面を平坦に仕上げなければならない。

6-7-4 沈床工

1. 受注者は、粗朶沈床の施工について、連柴は梢を一方に向け径 15cm を標準とし、緊結は長さおよそ 60cm ごとに連柴締金を用いて締付け、垂鉛引鉄線又は、しゅろなわ等にて結束し、この間2箇所を二子なわ等をもって結束するものとし、連柴の長さは格子を結んだときに端にそれぞれ約 15cm を残すようにしなければならない。
2. 受注者は、連柴及び敷粗朶を縦横ともそれぞれ梢を下流と河心に向けて組立てなければならない。
3. 受注者は、粗朶沈床の上下部の連柴を上格子組立て後、完全に結束しなければならない。
4. 受注者は、粗朶沈床の設置について、流速による沈設中のズレを考慮して、沈設開始位置を定めなければならない。
5. 受注者は、沈石の施工について、沈床が均等に沈下するように投下し、当日中に完了しなければならない。
6. 受注者は、粗朶沈床の施工について、多層の場合、下層の作業完了の確認をしなければ上層沈設を行ってはならない。
7. 受注者は、木工沈床の施工について、使用する方格材及び敷成木は生松丸太としなければならない。なお、事前に使用する方格材は組立て可能なように加工しなければならない。
8. 受注者は、木工沈床の施工について、敷成木を最下層の方格材に一格間の所定の本数を間割正しく配列し、鉄線等で方格材に緊結しなければならない。
9. 受注者は、木工沈床の施工について、連結用鉄筋の下部の折り曲げしを 12cm 以上とし、下流方向に曲げなければならない。
10. 受注者は、木工沈床の施工について、詰石の空隙を少なくするよう充填しなければならない。
11. 受注者は、木工沈床を水制の根固めに使用する場合、幹部水制の方格材組立てに当たり、流向に直角方向の部材を最上層としなければならない。
12. 受注者は、改良沈床の施工におけるその他の事項については、本条7. ～11. の規定により施工しなければならない

13. 受注者は、吸出し防止材の施工について、平滑に設置しなければならない。

第8節 柵渠工

6-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

6-8-2 柵渠工

1. 受注者は、運搬作業に伴う二次製品の取り扱いを吊金具又は支点付近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。
2. 受注者は、鉄筋コンクリート柵渠の施工について、アーム本体と基礎との密着を図り、接合面が食い違わないようにしなければならない。
3. 受注者は、鉄筋コンクリート柵渠の施工について、設計図書によるものとし、アーム本体及びパネルの付着・水密性を保つよう施工しなければならない。
4. 受注者は、パネルの設置については、アーム本体及びパネルと目違いが生じないよう平坦に施工しなければならない。
5. 受注者は、鉄筋コンクリート柵渠工のコンクリート施工に当たり、水中打込みを行ってはならない。
6. 受注者は、鉄筋コンクリート柵渠工の施工に当たり、目地の設置位置等は設計図書に示すとおり施工しなければならない。
7. 受注者は、鉄筋コンクリート柵渠工の裏込めの施工に当たり、締固め機械等を用いなければならない。
8. 受注者は、吸出し防止材の施工について、平滑に設置しなければならない。

第9節 合流工

6-9-1 一般

1. 受注者は、合流工本体の施工において、既設堤防の開削、仮締切、仮水路等の施工時期、順序及び構造について、施工計画書に記載しなければならない。
2. 受注者は、設計図書に定められていない仮締切を設置する場合、監督員と協議しなければならない。なお、仮締切は、堤防機能が保持できるよう安全堅固なものとしなければならない。
3. 受注者は、合流工本体の施工において、設計図書で定められていない仮水路を設ける場合、内水排除のための断面を確保し、その流量に耐えうる構造で、かつ安全なものとしなければならない。

6-9-2 作業土工

1. 土工の施工については、第1編第3-3-7作業土工の規定によるものとする。
2. 受注者は、基礎下面の土質が不適當の場合には、その処理について監督員と協議しなければならない。
3. 受注者は、仮締切を設置した後の工事箇所は良好な排水状態に維持しなければならない。
なお、仮締切内に予期しない湧水がある場合には、その処置について監督員と協議し

なければならない。

6-9-3 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

6-9-4 現場打杭工

場所打杭工の施工については、第1編3-4-3場所打杭工の規定によるものとする。

6-9-5 矢板工

矢板工の施工については、第1編3-4-7矢板工の規定によるものとする。

6-9-6 合流工

1. 受注者は、基礎材の敷均し、締固めに当たり、支持力が均等となり、かつ不陸を生じないように施工しなければならない。
2. 受注者は、均しコンクリートの施工について、不陸が生じないようにしなければならない。
3. 受注者は、均しコンクリートの打設終了後、コンクリート下面の土砂の流出を防止しなければならない。
4. 受注者は、床版工の施工に当たり、床付地盤と敷均しコンクリート、本体コンクリート、止水矢板との水密性を確保しなければならない。
5. 受注者は、コンクリート打設に当たり、床版工1ブロックを打ち継目なく連続して施工しなければならない。なお、コンクリートの打設方法は層打ちとしなければならない。
6. 受注者は、鋼構造物を埋設する場合、本体コンクリートと同時施工しなければならない。この場合、鋼構造物がコンクリート打ち込み圧、偏荷重、浮力、その他の荷重によって移動しないように据付架台、支保工その他の据付材で固定するほか、コンクリートが充填しやすいように形鋼等の組合せ部に空気溜りが生じないようにしなければならない。
 なお、同時施工が困難な場合は、監督員と協議し箱抜き工法（二次コンクリート）とすることができる。その場合、本体コンクリートと二次コンクリートの付着を確保するため、原則としてチッピング等接合面の処理を行い、水密性を確保しなければならない。
7. 受注者は、鋼構造物を埋設する場合について、所定の強度、付着性、水密性を有するとともにワーカビリティに富んだものとし、適切な施工方法で打込み、締固めなければならない。
8. 受注者は、端部堰柱の施工に際して、周辺埋戻し土との水密性を確保しなければならない。
9. 受注者は、コンクリート打設に当たり、原則として堰柱工1ブロックを打ち継目なく連続して施工しなければならない。
10. 受注者は、二次コンクリートの打設に当たり、材料の分離が生じないよう適切な方法により、連続して1作業区画を完了させなければならない。
11. 受注者は、二次コンクリートの打設に当たり、天候、設備能力等を検討して、構造物の強度、耐久性及び外観を損なわないような、打設順序、締固め方法で施工しなければならない。
12. 受注者は、目地材の施工位置について、設計図書によらなければならない。
13. 受注者は、設計図書に示す止水板及び伸縮材で継手を施工し、構造上変位が生じても水密性が確保できるようにしなければならない。

第10節 水路付帯工

6-10-1 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

第11節 擁壁工

6-11-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

6-11-2 現場打ち擁壁工

現場打ち擁壁工の施工については、第2編5-11-2現場打ち擁壁工の規定によるものとする。

6-11-3 コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。

第12節 法面工

6-12-1 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

第13節 耕地復旧工

6-13-1 水田復旧工

水田復旧工の施工については、第1編3-15-2水田復旧工の規定によるものとする。

6-13-2 畑地復旧工

畑地復旧工の施工については、第1編3-15-3畑地復旧工の規定によるものとする。

第14節 道路復旧工

6-14-1 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-17-2路体盛土工の規定によるものとする。

6-14-2 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-17-3路床盛土工の規定によるものとする。

6-14-3 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-17-4舗装準備工の規定によるものとする。

6-14-4 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-17-5アスファルト舗装工の規定によるものとする。

6-14-5 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-17-6 コンクリート舗装工の規定によるものとする。

6-14-6 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-17-7 砂利舗装工の規定によるものとする。

6-14-7 道路用側溝工

道路用側溝工の施工については、第1編3-17-8 道路用側溝工の規定によるものとする。

6-14-8 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-17-9 安全施設工の規定によるものとする。

6-14-9 区画線工

区画線工の施工については、第1編3-17-10 区画線工の規定によるものとする。

6-14-10 縁石工

縁石工の施工については、第1編3-17-11 縁石工の規定によるものとする。

第15節 水路復旧工

6-15-1 土水路工

土水路工の施工については、第1編3-16-2 土水路工の規定によるものとする。

6-15-2 プレキャスト水路工

プレキャスト水路工の施工については、第1編3-16-3 プレキャスト水路工の規定によるものとする。

第7章 管水路工事

第1節 適用

- 7-1-1 適用 本章は、硬質ポリ塩化ビニル管、強化プラスチック複合管、ダクタイト
鋳鉄管、鋼管の布設及びバルブ、可とう管、鋼製継輪の据付け、管水路の付帯構造物を設
置する工種に適用するものとする。

第2節 一般事項

7-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもの
のほか、次の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場
合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求
めなければならない。

- (1) 土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」 農林水産省農村振興局
- (2) J W W A K 139 (水道用ダクタイト鋳鉄管合成樹脂塗料)
- (3) J W W A G 112 (水道用ダクタイト鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装)
- (4) J W W A G 113 (水道用ダクタイト鋳鉄管)
- (5) J W W A G 114 (水道用ダクタイト鋳鉄異形管)
- (6) W S P 012 (長寿命形水道用ジョイントコート)
- (7) W S P 009 (水管橋外面防食基準)
- (8) W S P 002 (水道用塗覆装鋼管現場施工基準)
- (9) W S P 004 (水道用塗覆装鋼管梱包基準)
- (10) W S P A-101 (農業用プラスチック被覆鋼管)
- (11) W S P A-101 (追補：碎石埋戻し施工要領)
- (12) W S P A-102
(農業用プラスチック被覆鋼管テーパ付き直管の製作・施工指針)
- (13) F R P M-G-112 (鋼製異形管) フィラメントワインディング成形管用
- (14) J D P A Z 2010 (ダクタイト鋳鉄管合成樹脂塗装)
- (15) J D P A W 04 (T形ダクタイト鉄管接合要領書)
- (16) J D P A W 05 (K形ダクタイト鉄管接合要領書)
- (17) J D P A W 06 (U形、U-D形ダクタイト鉄管接合要領書)
- (18) J D P A W 07 (フランジ形ダクタイト鉄管接合要領書)
- (19) J I S A 5314 (ダクタイト鋳鉄管モルタルライニング)
- (20) J I S Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法)
- (21) J I S Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法)
- (22) J I S G 3443-1 (水輸送用塗覆装鋼管-第1部：直管)
- (23) J I S G 3443-2 (水輸送用塗覆装鋼管-第2部：異形管)
- (24) J I S G 3443-3
(水輸送用塗覆装鋼管-第3部：長寿命形外面プラスチック被覆)

(25) J I S G 3443-4 (水輸送用塗覆装鋼管-第4部:内面工ポキシ樹脂塗装)

7-2-2 一般事項

1. 運搬及び保管

- (1) 受注者は、管及び付属品の積み下ろしに際し、放り投げ、引き下ろし等によって管に衝撃を与えてはならない。特に、管の両端接合部、塗覆装部は、損傷しないよう必要に応じて保護を行うとともに、取り扱いは慎重に行わなければならない。
- (2) 受注者は、管及び付属品の運搬に際し、車体の動揺等による管と管、又は車体との接触を避けるため、ゴムシート、むしろ等で管の保護を行うとともに、くさび止め、ロープ掛け等で固定しなければならない。
- (3) 受注者は、工事施工上、管を同一箇所に集積する場合は、平坦な地形を選定する。また、段積みは、呼び径 500 mm以下においては高さで 1.5m 程度、呼び径 600~1,000 mm以下では2段を限度とし、それ以上の管径については、特別の理由のない限り段積みしてはならない。
- (4) 受注者は、集積所で管を保管する際には、管体の沈下、継手部の接地等を防止するため、角材等を敷いた上に置くものとし、段積みの場合は、くさび止め、ロープ掛け等で崩壊を防がなければならない。なお、長期間にわたって保管する場合は、シート掛けを行うものとする。

2. 布設接合

- (1) 受注者は、管の布設に先立ち管番号を記載した管割図を作成し、事前に監督員の承諾を得るとともに、管布設時には、管体にも同じ番号をマーキングし施工するものとする。
なお、布設にともない管割が変更となった場合は、修正した管割図を作成し監督員に提出し承諾を得るものとする。
- (2) 受注者は、管の現場搬入計画、管の運搬方法、布設接合の方法及び接合後の点検方法について、施工計画書に記載しなければならない。
- (3) 受注者は、管の布設に当たり、常に標高、中心線及び配管延長の測量を行い、布設に錯誤をきたさないようにしなければならない。
- (4) 受注者は、原則として管の布設を低位部から高位部へ向って受口に差口を挿入し施工しなければならない。
- (5) 受注者は、布設に先立ち、管の内面及び接合部を十分清掃するとともに、管体及びゴム輪等について損傷の有無を点検しなければならない。なお、機能低下につながる損傷を発見した場合は、監督員に報告し指示を得るものとする。
- (6) 受注者は、小運搬、吊り込み、据付けの際、管の取り扱いに十分な注意を払い、墜落衝突等の事故が生じないように施工するものとする。
- (7) 受注者は、管の荷卸ろし、布設について、現場状況及び吊り込み荷重等を考慮の上適切な機械を使用し、転倒事故等の防止に努めなければならない。
- (8) 受注者は、土留工を使用した管布設に当たり、切梁、腹起し等に管が接触しないよう適切な仮設計画を立案するとともに、必要に応じ誘導員を配置し、慎重に施工しなければならない。
- (9) 受注者は、たて込み簡易土留を使用し管布設を行う場合、クレーン等安全規則 74 条

の2、労働安全衛生規則第164条2項及び3項、平成4年8月24日付け基発第480号及び平成4年10月1日付け基発第542号労働省労働基準局長通達、平成14年3月29日付け基安発0329003号（土止め先行工法）厚生労働省労働基準局安全衛生部長通達を遵守しなければならない。

- (10) 受注者は、たて込み簡易土留において捨梁を使用する場合、基床部内に捨梁を存置してはならない。
- (11) 受注者は、管長の許容差及び継手施工上生じる管長の伸縮に伴う調整を適切に行わなければならない。
- (12) 管の接合を行う作業員は、接合に熟練した者でなければならない。
- (13) 受注者は、特殊な管の接合に当たり、管製造業者の現地指導を受けるなど適切に施工しなければならない。
- (14) 受注者は、管の布設を一定期間休止する場合、土砂等の流入を防止するため、蓋で管を閉塞するなどの措置を取らなければならない。また、掘削溝内に水が溜り、管が浮上するおそれがあるので、布設後早期に埋戻しを完了しなければならない。
- (15) 受注者は、管の接合後、直ちに所定の点検を行い、その結果を監督員に報告しなければならない。なお、不良箇所は手直し又は再施工しなければならない。
- (16) 受注者は、設計図書に示す場合を除き、管継手、バルブ、可とう管、継輪等の据付に使用するボルト及びナットは、地上露出部及び構造物内はステンレスを使用し、地下埋設物部及びコンクリートに覆われる部分はFCD製を使用するものとする。
ただし、バルブ等でフランジ継手のものは、これに関わらず、ステンレス製を使用するものとする。
また、ダクティル鑄鉄管のうち地殻変動が予想される管路や高度な耐震性が要求される管路に使用するS、SⅡ、NS形継手についてはステンレスを使用するものとする。
- (17) ダクティル鑄鉄管及び鋼管、バルブ、鋼製可とう管、鋼製継輪等は、マクロセル腐食（コンクリート／土壌）を防止するため、設計図書及び第1編第3章第14節防食対策工の規定により施工しなければならない。
- (18) スペーサは、次のスペーサ用ゴム版を標準とし、施工に先立ち接着するものとする。

厚さ：8mm以上

面積：管口の1/2寸法角以上

硬度：80±5度

3. 構造物工

受注者は、分水弁室工、排泥弁室工、空気弁室工、制水弁室工、減水槽工の施工に当たり、第1編3-14-2防食対策工の規定によるものとする。

第3節 土工

7-3-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-3-2 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

7-3-3 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

7-3-4 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

7-3-5 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

7-4-1 取壊し工

構造物の取壊しに当たっては、第1編3-19-3取壊し工の規定によるものとする。

第5節 管体基礎工

7-5-1 砂基礎工

1. 受注者は、砂基礎の施工に当たり、床掘り面の石礫等を除去し不陸を整正した後、砂基礎が管全体を均一に支持するよう留意し、基礎材の締固めを十分に行い、設計図書に示す形状にしなければならない。特に、管の接合部分には、鉛直荷重を集中するような状態を生じさせてはならない。
2. 基礎の形状及び基礎材料は、設計図書によるものとし、管の偏心を防止するため左右均等に施工しなければならない。
3. 基床部は管布設前に、管側部は管布設後に、それぞれ十分締固めを行い、管の沈下等を防止するよう施工しなければならない。なお、締固めの方法及び締固めの程度は、設計図書によるものとする。
4. 砂基礎は、管底部が均等に接し規定の据付高さとなるよう施工するものとし、管の高さ調整のために、角材やベニヤ板等を使用してはならない。
5. 継手掘りは、各管種に合わせた幅及び深さを確保するものとし、管接合後速やかに基礎材と同じ材料で同様に締固めを行うものとする。
6. 受注者は、急な縦断勾配に砂基礎を施工する場合及び湧水が多い場合、監督員と協議しなければならない。

7-5-2 砕石基礎工

砕石基礎工の施工については、本章7-5-1砂基礎工の規定に準じて行うものとする。
 なお、塗覆装鋼管及び鋼製継輪、鋼製可とう管について砕石基礎となる場合は、本章7-6-4鋼管布設工2.据付(3)塗覆装4)の規定により塗装の保護を行うものとする。

7-5-3 コンクリート基礎工

- (1) 受注者は、コンクリートが管底付近等の外周面に、完全に行き渡るよう十分突固めなければならない。
- (2) 管の仮支持のためコンクリートに埋殺する枕材等は、基礎コンクリートと同等以上の耐久性と強度を有するものとする。
- (3) 受注者は、コンクリート打設に当たり、基床に施工継目を設け分割して打設する場合、

管継手と同一箇所に継目がくるよう施工しなければならない。

第6節 管体工

7-6-1 硬質ポリ塩化ビニル管布設工

1. 受注者は、接合に先立ち、管端外面の全周をヤスリ、ナイフ等で2mm程度面取りしなければならない。なお、管を切断した場合は、管端内面も面取りしなければならない。
2. 接着剤は、専用の接着剤を使用し、TS受口と管差し込み部外面に、刷毛で均一に塗布しなければならない。
3. 接着剤は、水、土砂等の異物が混入したものを使用してはならない。
4. 受注者は、管に接着剤を塗布後、ひねらず差し込み、接合後は一定時間（3分間程度）挿入器等により挿入状態を保持し、管の抜け出しを防がなければならない。また、管内作業は、接着剤による溶剤蒸気を排除したうえで行うものとする。
5. 受注者は、管布設に当たり、管内に接着剤（溶剤）の蒸気が存在しているとき、低温であるとき並びに管及び継手に無理な応力が作用しているときにはソルベントクラッキングの発生の可能性が高くなることを踏まえ、次の事項について注意し施工しなければならない。
 - (1) 接着剤は、作業に支障のない限りできるだけ薄く均一に塗布するものとする。
 - (2) 配管中及び配管後は管の両口を開け、風通しをよくするなどの措置を講じるものとする。
 - (3) 配管後は、即時埋戻しするよう心掛け、できない場合はシート等を被せ、衝撃を避けるものとする。
 - (4) 無理な接合はしないこと。また、掘削溝の蛇行や溝底の不陸は、埋戻し後管に過大な応力を発生させ、溶剤蒸気の影響を受けやすいので、埋戻し、締固めなどにおいても細心の注意を払わなければならない。
6. ゴム輪継手を使用する場合は、以下に基づき施工しなければならない。下記以外については、本章7-6-2強化プラスチック複合管布設工1.強化プラスチック複合管に準拠するものとする。
 - (1) 接合前に、挿し口に標線が入っているか確認しなければならない。標線が入っていない場合は、受け口長さを考慮し、挿入不足による漏水や挿入しすぎの継手部の破損が起きないように、管中心線に対して直角に標線を記入しなければならない。
 - (2) ゴム輪のはめ込みは、管芯を通し、ゴムのよじれが生じないように十分に注意し、標線まで挿入しなければならない。
 - (3) 接合後、ゴム輪がずれていないかチェックゲージ等で確認しなければならない。

7-6-2 強化プラスチック複合管布設工

1. 強化プラスチック複合管

- (1) 接合は、正接合を原則とし、接合部分に専用の滑剤を塗布し、砂、土、ごみなどが付着せず、ゴム輪が適正な状態で適正な位置にくるようにしなければならない。

また、滑剤は、専用のものを適量使用し、ゴム輪の材質を劣化させるグリース等の油類を使用してはならない。
- (2) 受注者は、管の接合を適切な引込み能力を有するレバブロック等の引込み器具により引込み接合し、原則として管の受け口に差し口部を差し込むような方法で進めなけれ

ばならない。

- (3) ゴム輪のはめ込みは、管芯を通し、ゴムのよじれが生じないように十分に注意し、所定の位置まで挿入しなければならない。
- (4) 定置式ゴム輪は、なるべく布設現場において接合直前に取付けるものとし、ゴム輪は、使用直前まで屋内の暗所で可能な限り、低温の所に保管するものとする。
- (5) 受注者は、ゴム輪を設計図書に示す位置に固定する必要がある場合、接着剤の性質等に関する資料を監督員に提出しなければならない。

また、このような措置を行った管は、なるべく短期間に施工しなければならない。やむを得ず長期にわたって保管する場合には、ゴムの劣化を防止するための措置を行わなければならない。

- (6) 切管は、それぞれの管種に合わせた管端の処理を行わなければならない。

2. 鋼製異形管

- (1) 鋼製異形管、鋼製可とう管の継手、鋼製継輪の製作については、FRPM-G-112の規定によるものとする。据付については、本章7-6-4鋼管布設工の規定によるものとする。
- (2) 受注者は、ボルトの締付けはゴム輪が均等になるよう全体を徐々に仮締付けし、最後に管製造メーカーが規定するトルクまでトルクレンチで確認しながら締付けしなければならない。

7-6-3 ダクタイル鋳鉄管布設工

1. ダクタイル鋳鉄管

- (1) 接合は、前条1.強化プラスチック複合管に準じるものとする。
- (2) ボルトの締付けに当たっては、前条2. 鋼製異形管(2)の規定によるものとする。
- (3) 切管は継手形式の仕様に従って挿し口部の加工を行い、加工部は専用の補修塗料を用いて管の外面と同等の塗装を行わなければならない。

2. 鋼製異形管

- (1) 鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の製作、据付けについては、本章7-6-4鋼管布設工の規定によるものとする。
- (2) ボルトの締付けは、本条1.ダクタイル鋳鉄管(2)の規定によるものとする。

7-6-4 管布設工

1. 工場製作

(1) 製作

- 1) 受注者は、直管、テーパ付き直管、鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の工場製作に当たり製作図書を提出して、監督員の承諾を得るものとする。
- 2) 管の両端の形状は、設計図書に示されている場合を除き、ベベルエンドとする。
- 3) ストレートシームで短管を接合して長管に製作する場合、軸方向の溶接継手は、一直線にしてはならない。
- 4) 鋼材の工場切断は、シャーリング機又は自動ガス切断機等によって正確に行うものとする。
- 5) 鋼材の曲げ加工は、ローラその他の機械によって一様かつ正確に行うものとする。
- 6) ダクタイル鋳鉄管、強化プラスチック複合管等との接合部の受口、差口等は、ゴム輪との接触が完全になるよう機械加工で仕上げを行うものとする。
- 7) フランジは、設計図書に示されている場合を除き、板フランジを標準とし、使用圧力に

応じた J I S 規格の製品を使用するものとする。

(2) 溶 接

- 1) 溶接工は、作業に応じて J I S 等により、技量の認定された者でなければならない。
- 2) 受注者は、溶接作業に当たり、火気、漏電について十分防止対策を講じなければならない。また、換気にも十分留意しなければならない。
- 3) 溶接は、自動溶接を原則とする。
なお、手溶接を行う場合は、下向溶接を原則とする。
- 4) 受注者は、溶接作業中、管内塗装面に十分な防護措置を施すとともに、管内の作業員の歩行についても、十分留意しなければならない。
- 5) 受注者は、溶接部を十分乾燥させ、錆、その他有害なものはワイヤーブラシ等で完全に除去し、清掃してから溶接を行わなければならない。
- 6) 受注者は、溶接に際し、管相互のゆがみを矯正し仮溶接を最小限行い、本溶接を行うときはこれに完全にはつり取らなければならない。本溶接と同等の品質を確保できる場合は、この限りでない。
- 7) 受注者は、溶接に当たり、各層ごとのスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃のうえ行わなければならない。
- 8) 気温が低い場合は、母材の材質、板厚などに応じて予熱、後熱その他適当な処置をとらなければならない。なお、気温が -15°C より低い場合は溶接作業を行ってはならない。
- 9) 溶接は、アーク溶接を原則とし、使用する溶接棒及び溶接条件に最も適した電流で施工するものとする。
- 10) 溶接部には、有害な次の欠陥がないこと。なお、溶接部の放射線透過試験による合格判定は、J I S Z 3050 A 基準によるものとし、等級分類は、J I S Z 3104 の第1種及び第2種3類以上とする。ただし、異形管の場合は第1種、第2種及び第4種の3類以上とする。

- | | | |
|----------|----------|-------------|
| ①われ | ②溶込み不足 | ③ブローホール |
| ④アンダーカット | ⑤スラグの巻込み | ⑥不整な波形及びピット |
| ⑦肉厚の過不足 | ⑧融合不良 | ⑨オーバーラップ |

- 11) 仮溶接後は、速やかに本溶接をすることを原則とする。
- 12) 溶接部の判定記録は、記録用紙に記入のうえ、速やかに監督員に報告するものとする。

(3) 塗覆装

- 1) 塗覆装素地調整は、管体製作後ショットブラスト又は、サンドブラストを行うものとする。
- 2) 内面塗装は液状工ポキシ樹脂塗装とし、塗装方法は J I S G 3443-4 による。塗膜厚は 0.5 mm 以上とする。
- 3) 外面の塗覆装は設計図書に示すものとするが、膜厚等の詳細仕様は、表 7-6-1 のとおりとする。

表 7-6-1 外面塗装仕様

管種	塗 覆 装 仕 様	厚 さ
直 管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆（JIS G 3443-3）」 「農業用プラスチック被覆鋼管（WSP A-101）」	2.0mm 以上
テーパ付き直管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆（JIS G 3443-3）」 「農業用プラスチック被覆鋼管（WSP A-101）」	2.0mm 以上
異形管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆（JIS G 3443-3）」 「農業用プラスチック被覆鋼管（WSP A-101）」	2.0mm 以上

- 4) 制水弁室、スラストブロック等貫通部の外面塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、原則としてプラスチック被覆とする。なお、スティフナーについても同様とするが、同部の被覆厚については、規定しない。
- 5) フランジ等外面部でプラスチック被覆の施工ができない場合は、エポキシ樹脂塗料塗装とし、塗膜厚 0.5mm 以上とする。
- 6) 屋外露出管の外面塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、WSP 009-2010 に準拠する。
- 7) 現場溶接のための工場塗覆装除外幅は、設計図書に示されている場合を除き、表 7-6-2 を標準とする。

表 7-6-2 工場塗覆装除外幅

呼び径 (mm)	除 外 幅 (mm)	
	内 面	外 面
普通直管		
350 以下	80 (片面)	100 (片面)
400～700	80 (片面)	150 (片面)
800～1500	100 (片面)	150 (片面)
1600～3500	100 (片面)	200 (片面)
テーパ付き直管		
700～3500	100 (片面)	100～150 (片面)

2. 据 付

(1) 据 付

- 1) 受注者は、据付けに当たり、監督員と十分打合せを行い、順序、方法等を定め、手違い、手戻りのないよう留意すること。
- 2) 受注者は、施工後検査困難となる箇所の据付けについて、事後確認が出来るよう資料写真等を整備し、施工しなければならない。
- 3) 受注者は、据付けの際、不適当な部材を発見した場合、監督員と協議し処置するものとする。
- 4) 据付けは、WSP 002及びWSP A-102による。

(2) 溶 接

- 1) 溶接棒は、第1編 2-5-3 溶接材料に示す規格に適合するものでかつ、母材に適

合するものでなければならない。

また、溶接棒の取り扱いは、W S P 002による。

- 2) 受注者は、現場溶接に従事する溶接工の資格等を証明する書類を、監督員に提出しなければならない。
- 3) 溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒等詳細については、施工計画書に記載するものとする。
- 4) 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げしてから施工するものとする。なお、途中で切管を使用する場合も、これに準じるものとする。
- 5) 受注者は、雨、雪又は強風時には、溶接を行ってはならない。
ただし、防護施設等を設け、降雨、風雪を防ぐ場合は、この限りではない。
- 6) 現場溶接は、管路の一方向から逐次施工することを原則とする。
- 7) 突き合わせ溶接の開先ルート間隔は、W S P 002及びW S P A-102による。
- 8) 管と管の溶接に当たり、軸方向の溶接継手は、一直線にしてはならない。

(3) 塗覆装

- 1) 継手溶接部の内外面塗覆装は、本条1. 工場製作(3) 塗覆装の規定によるものとする。

なお、呼び径 800mm未満では人力による内面塗装を行わないことを原則とする。

ただし、内面塗装の施工管理、品質管理及び安全管理が確実に行われる場合は、この限りではない。

- 2) 継手溶接部の素地調整は3種ケレンとする。
- 3) プラスチック被覆鋼管における継手部外面塗覆装は、W S P 012 プラスチック系を基本とする。

テーパ付き直管の継手部外面塗覆装については、W S P A-102による。

表 7-6-3 継手部外面塗装仕様

塗 覆 装 仕 様	厚 さ
現場溶接部：ジョイントコート 「水道用塗覆装鋼管ジョイントコート」 (W S P 012)」	プラスチック系の場合 基 材：1.5 mm 以上 粘 着 材：1.0 mm 以上

- 4) 基礎材が碎石の場合に、接合部の塗覆装の保護を目的とし、J W W A K 153-2014に規定されている耐衝撃シートを巻くものとする。

なお、バルブ、可とう管、継輪についても、同様とする。

表 7-6-4 耐衝撃シートの仕様

耐衝撃シート	厚さ	巻 き 方	固定バンド
ポリエチレンシート	1 mm 以上	管縦断方向はジョイントコートの幅以上とし、円周方向は 1.5 周巻き(1周+上半周)とする。	シート1枚当たり3箇所以上ナイロンバンド等で固定する。

3. 鋼製異形管

- (1) 鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の製作、据付けについては、本条1. 工場製作～2. 据付の規定によるものとする。

- (2) ボルトの締付けについては、本章7-6-2強化プラスチック複合管布設工2. 鋼製異形管(2)の規定によるものとする。

7-6-5 弁設置工

1. 受注者は、弁類の設置に当たり、弁重量を構造物に伝達できる基礎構造とする。ただし、弁の固定については、第1編第3章第14節防食対策工の規定によるものとする。
2. 受注者は、弁類の設置に当たり、塗膜の欠損に注意するとともに、欠損した箇所については、同等以上の塗装を行わなければならない。
3. 受注者は、弁類を直接土中に埋設する場合に第1編第3章第14節防食対策工の規定によるものとする。
4. 受注者は、ボルトの締付けについて、本章7-6-2強化プラスチック複合管布設工2. 鋼製異形管(2)の規定によるものとする。
5. 水弁等の内外面を塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、表7-6-5のとおりとする。

表 7-6-5 弁の内外面塗装仕様

弁箱材質	塗 覆 装 仕 様	塗膜厚
FC	・ 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装「水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法 (JWWA K 135)」水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクティル鑄鉄管合成樹脂塗料塗装 (JWWA K 139)」	0.3 mm 以上
FCD	・ 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装「水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法 (JWWA K 135)」 ・ 水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクティル鑄鉄管合成樹脂塗料塗装 (JWWA K 139)」 ・ エポキシ樹脂粉体塗装「水道用ダクティル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装 (JWWA G 112)」	0.3 mm 以上

第7節 分水弁室工

7-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-7-2 弁室工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
5. 受注者は、弁室の底版と側壁部の打継目部については、構造物内への地下水の進入を防ぐため、打継目部の処理を十分に行うとともに、必要に応じ、第1編3-7-12継目4.の補強等を行うものとする。
6. 弁室底版面の仕上げに当たり、弁室内に侵入した水を排水弁に集中させるよう、構造に影響しない範囲で勾配又は溝切を行うものとする。
7. 巻き上げロッド及び振れ止め金具の設置に当たり、弁がスムーズに開閉できるよう芯を通すとともに、第1編第3章第14節防食対策工の規定によるものとする。
8. 受注者は、道路下の弁室にあって、マンホール蓋及び本体が路面との段差が生じないように、また雨水が集中しないよう平坦に施工しなければならない。

7-7-3 付帯施設設置工

1. ネットフェンス等の施工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。
2. 敷砂利工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第8節 排泥弁室工

7-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-8-2 弁室工

排泥弁室工の施工については、本章7-7-2弁室工の規定によるものとする。

7-8-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章7-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第9節 空気弁室工

7-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-9-2 弁室工

空気弁室工の施工については、本章7-7-2弁室工の規定によるものとする。

第10節 流量計室工

7-10-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-10-2 計器類室工

計器類室工の施工については、本章7-7-2弁室工の規定によるものとする。

7-10-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章7-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第11節 制水弁室工

7-11-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-11-2 弁室工

制水弁室工の施工については、本章7-7-2弁室工の規定によるものとする。

7-11-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章7-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第12節 減圧水槽工

7-12-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

7-12-2 減圧水槽工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。

7-12-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章7-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第13節 スラストブロック工

7-13-1 スラストブロック工

1. 基礎の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。

第14節 付帯工

7-14-1 用地境界杭工

用地境界杭工の施工については、第1編3章第18節用地境界杭工の規定によるものとする。

7-14-2 埋設物表示工

1. 埋設物表示テープは、設計図書に示す場合を除き二枚重ねを使用する。
2. 埋設物表示テープは、設計図書に示す埋設深で管の中心線上に敷設するものとする。

第15節 法面工

7-15-1 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

7-15-2 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

第16節 耕地復旧工

7-16-1 水田復旧工

水田復旧工の施工については、第1編3-15-2水田復旧工の規定によるものとする。

7-16-2 畑地復旧工

畑地復旧工の施工については、第1編3-15-3畑地復旧工の規定によるものとする。

第17節 道路復旧工

第1編第3章の第17節道路復旧工の規定によるものとする。

第18節 水路復旧工

7-18-1 土水路工

土水路工の施工については、第1編3-16-2土水路工の規定によるものとする。

7-18-2 プレキャスト水路工

プレキャスト水路工の施工については、第1編3-16-3プレキャスト水路工の規定によるものとする。

第 8 章 畑かん施設工事

第1節 適用

8-1-1 適用

本章は、畑地かんがい施設の硬質ポリ塩化ビニル管、ダクタイトル鉄管、炭素鋼鋼管の布設及びバルブ類の据付その他これに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

8-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第2編7-2-1適用すべき諸基準の規定によるものとする。

8-2-2 一般事項

一般事項については、第2編7-2-2一般事項の規定によるものとする。

第3節 土工

8-3-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

8-3-2 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

8-4-1 取壊し工

構造物の取壊しに当たっては、第1編3-19-3取壊し工の規定によるものとする。

第5節 管体基礎工

8-5-1 砂基礎工

砂基礎工の施工については、第2編7-5-1砂基礎工の規定によるものとする。

8-5-2 砕石基礎工

砕石基礎工の施工については、第2編7-5-2砕石基礎工の規定によるものとする。

8-5-3 コンクリート基礎工

コンクリート基礎工の施工については、第2編7-5-3コンクリート基礎工の規定によるものとする。

第6節 管体工

8-6-1 硬質ポリ塩化ビニル管布設工

硬質ポリ塩化ビニル管布設工の施工については、第2編7-6-1硬質ポリ塩化ビニル管布設工の規定によるものとする。

8-6-2 ダクタイル鋳鉄管布設工

ダクタイル鋳鉄管布設工の施工については、第2編7-6-3ダクタイル鋳鉄管布設工の規定によるものとする。

8-6-3 炭素鋼管布設工

炭素鋼管布設工の施工については、第2編7-6-4鋼管布設工の規定に準じるものとする。

8-6-4 弁設置工

弁設置工の施工については、第2編第7-6-5弁設置工の規定によるものとする。

第7節 構造物工

8-7-1 分水工設置工

分水工設置工の施工については、第2編7-7-2弁室工の規定に準じるものとする。

8-7-2 排泥弁室工

排泥弁室工の施工については、第2編7-8-2弁室工の規定に準じるものとする。

8-7-3 空気弁室工

空気弁室の施工については、第2編7-9-2弁室工の規定に準じるものとする。

8-7-4 流量計室工

流量計室の施工については、第2編7-10-2計器類室工の規定に準じるものとする。

8-7-5 制水弁室工

制水弁室の施工については、第2編第7-11-2弁室工の規定に準じるものとする。

8-7-6 スラストブロック工

スラストブロック工の施工については、第2編第7-13-1スラストブロック工の規定によるものとする。

第8節 付帯工

8-8-1 用地境界杭工

用地境界杭工の施工については、第1編第3章第18節用地境界杭工の規定によるものとする。

8-8-2 埋設物表示工

埋設物表示工の施工については、第2編第7-14-2埋設物表示工の規定によるものとする。

第9節 末端工

8-9-1 給水栓設置工

受注者は、設計図書に示すとおり給水栓を設置しなければならない。なお、現地状況からこれにより難しい場合、監督員と協議しなければならない。

8-9-2 散水支管設置工

受注者は、立上り管を樹高と同等の高さとし、樹高により設置高さを調整するものとする。なお、散水施設の配置は設計図書に示すとおりであるが、現地状況からこれにより難しい場合、監督員と協議しなければならない。

8-9-3 散水器具工

受注者は、工事に使用する散水器具について、事前に承認図及び試験成績書等を監督職員に提出し、承諾を得るものとする。

第10節 耕地復旧工

8-10-1 水田復旧工

水田復旧工の施工については、第1編3-15-2水田復旧工の規定によるものとする。

8-10-2 畑地復旧工

畑地復旧工の施工については、第1編3-15-3畑地復旧工の規定によるものとする。

第11節 道路復旧工

8-11-1 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-17-4舗装準備工の規定によるものとする。

8-11-2 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-17-5アスファルト舗装工の規定によるものとする。

8-11-3 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-17-6コンクリート舗装工の規定によるものとする。

8-11-4 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-17-7砂利舗装工の規定によるものとする。

8-11-5 道路用側溝工

道路用側溝工の施工については、第1編3-17-8道路用側溝工の規定によるものとする。

8-11-6 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-17-9安全施設工の規定によるものとする。

8-11-7 区画線工

区画線工の施工については、第1編3-17-10区画線工の規定によるものとする。

8-11-8 縁石工

縁石工の施工については、第1編3-17-11 縁石工の規定によるものとする。

第12節 水路復旧工

8-12-1 土水路工

土水路工の施工については、第1編3-16-2 土水路工の規定によるものとする。

8-12-2 プレキャスト水路工

プレキャスト水路工の施工については、第1編3-16-3 プレキャスト水路工の規定によるものとする。

